RAPPORTS DE RECHERCHES SUR L'ADAPTATION

1981

DIRECTION DE L'INDUSTRIE VEGETALE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'AMENAGEMENT RURAL
DE NOUVEAU-BRUNSWICK

H. RAYMOND SCOVIL
SOUS-MINISTRE

L'HON. MALCOLM N. MACLEOD
MINISTRE DE L'AGRICULTURE

Février 1982

TABLE DES MATIÈRES

Introduction

POMMES

1. Contrôle biologique du moucheron de la feuille du pommier - D. B. Finnamore 1

2. Évaluation de l'effet de la pulvérisation foliaire de calcium sur la qualité et le rendement de la pomme McIntosh - I. Ghanem 3

3. La fertilisation et l'émondage de la pomme rouge Red Delicious - E. Estabrooks 7

4. Traitement au régulateur de croissance de jeunes pommiers pour favoriser la formation des fruits - E. Estabrooks 9

5. Démonstration de l'émondage d'été - E. Estabrooks 12

BLEUETS

6. Évaluation et démonstration d'un pulvérisateur en brouillard pour les champs de bleuets nains - 1981 - S. Michaud 15

7. Projet d'amélioration du bleuet naturel de Pennfield - S. Michaud 19

8. La destruction des mauvaises herbes du bleuet nain sauvage - D. Doohan 23

9. Démonstration de l'atrazine comme herbicide pour les bleuets-nains sauvages - D. Doohan 30

10. Effet de l'herbicide Velpar et de l'urée dans les bleuetières sauvages de bleuets nains - D. Doohan 33

11. Démonstrations de bleuets-nains cultivés - S. Michaud 38

12. Essai de fertilité du bleuet-nain cultivé - S. Michaud 41

13. La plantation de clones de bleuets nains dans des mottes de gazon - S. Michaud 44

14. Évaluations de clones de bleuets - B. W. Dykeman 46

15. Étude d'un calendrier pour la culture du bleuet-nain cultivé - B. Dykeman 49

16. Irrigation par égouttement et paillage de bleuets nains et moyens - B. Dykeman 52

17. Évaluation de clones de bleuets géants-moyens - B. Dykeman 53

FRAISES ET FRAMBOISES

18. Effet du système cultural sur le rendement des fraisiers - E. Estabrooks 54

19. Rapport préliminaire sur l'essai de cultivars de fraisiers - E. Estabrooks 57

20. Évaluation de la ramasseuse mécanique de fraises - E. Estabrooks 61

21. Évaluation d'herbicides pour détruire les mauvaises herbes des fraisiers - D. Doohan 65

22. Démonstration de l'amélioration du rendement des fraisiers par la fumigation du sol - D. Finnamore 69

23. Évaluation de la fumigation du sol dans la fraisiculture - B. Dykeman 72

24. Paillis d'hiver des fraisiers - B. Dykeman 75

25. Essai de cultivars de framboise rouge - E. Estabrooks 80

PLANTES ORNEMENTALES

26. Essais régionaux de couches de semis - A. Currie 82

27. Essai de culture sans terre du poinsettie - A. Currie 89

28. Programme d'évaluation d'arbustes d'ornementaux (1976-1981) - B. Dykeman 91

LÉGUMES

29. Évaluation de cultivars d'asperge - R. Cormier 101

30. Planification de la production du haricot jaune - P. Smith 103

31. L'influence du bore sur la qualité du chou de Bruxelles - R. Cormier 110

32. Évaluation des effets des agents anti-croûtes sur l'émergence des carottes et leur rendement - K. Michalica 112

33. Rapport préliminaire sur l'emploi d'une approche prévisionnelle dans l'établissement du calendrier des pulvérisations de fongicides pour lutter contre la brûlure de la carotte - K. Lynch 117

34. Les effets du calcium sur le coeur noir du céleri - R. Cormier 120

35. Surveillance des vols d'insectes du maïs à l'aide de pièges à lumière noire - D. Finnamore 123

36. Tri des herbicides pour la fougère-à-l'autruche (crosses de fougère) - D. Doohan 126

37. Aménagement de la fougère-à-l'autruche (crosses de fougère)- B. Dykeman 129

38. Effets de l'ombre sur la croissance et le développement de la fougère-à-l'autruche (crosses de fougère) - B. Dykeman 131

39. Fumigation des sols pour l'établissement de la fougère-à-l'autruche (crosses de violon) - B. Dykeman 137

40. Programme d'évaluation de clones de fougère-à-l'autruche (crosses de fougère) de 1981 - B. Dykeman 139

41. Propagation de la fougère-à-l'autruche (crosses de fougère) - B. Dykeman 143

42. Comparaison des rotations de culture dans le système de production de la pomme de terre - I. Ghanem 144

43. L'effet d'un labour profond sur la production des pommes de terre dans un sol tassé - K. Michalica 147

44. Prévisions pour les vaporisations contre la brûlure de la pomme de terre - G. Read 150

45. Influence sur la réaction des tomates (sous paillis de plastique) à l'engrais azoté et à la date de repiquage - R. Cormier 152

46. Utilisation de paillis flottants sur les cultures maraîchères - R. Cormier 155

47. Lutte contre les mauvaises herbes des légumes cultivés sous paillis de plastique - D. Doohan 159

48. Microclimat sous les tunnels de plastique - P. Smith 169

49. Démonstration de semoirs de précision et évaluation des semoirs de semence en gelée pour les légumes - C. Everett 174

50. La technologie de la culture maraîchère sans labourage afin de minimiser l'érosion du sol - R. Cormier 178

51. Tri des herbicides de l'épiaire des marais (crapaudine) - D. Doohan 180

CÉRÉALES ET OLÉAGINEUSES

52. Démonstration d'un régulateur de croissance sur l'orge - C. McLean 183

53. Comparaison des sarrasins japonais et tartare - J. Damboise 185

54. Évaluation de sept niveaux de fertilité du sarrasin de Macaï - J. Damboise 188

55. Étude de céréales semées avec des plantoirs à caisson - K. MacIsaac 192

56. Enquête sur le rendement de céréales - C. McLean 197

57. Comparaison de systèmes d'aménagement céréaliers - C. McLean 200

58. Projet d'aménagement intensif des céréales en 1981 - J. Damboise 203

59. Effet de traitements des semences sur le rendement du blé - J. Damboise 208

60. Évaluation de la production du blé du printemps - J. Damboise 211

61. Essais sur les variétés de blé et d'orge de Grand-Sault, 1981 - J. Damboise 218

62. Analyse des caractères agronomiques des cultivars de céréales d'hiver selon leur date de plantation - D. Walker 223

63. Démonstration de blé d'hiver - C. McLean 233

64. Le seigle d'hiver utilisé comme couverture végétale - J. Damboise 235

65. Essais de nourrissage aux fèves de soya - J. Damboise 238

66. Évaluation d'un inoculant de fève de soya - C. McLean 243

67. Évaluation de variétés de fèves de soya - K. MacIsaac 247

FOURRAGES

68. Contrôle biologique du charbon du Canada - D. Finnamore 252

69. Contrôle biologique de l'herbe de Saint-Jacques - D. Finnamore 254

70. Destruction des mauvaises herbes dans les semis de luzerne - D. Doohan 255

71. Essai régional de maïs à Sussex - S. Clare 260

72. Enquête sur les rendements de fourrage en 1981 -- Maïs - S. Clare 263

73. Qualité du fourrage dans les exploitations du Nouveau-Brunswick - K. MacIsaac 266

74. Prévisions qualitatives des fourrages - R. E. McQueen 271

75. Enquête sur les rendements de fourrage -- Récoltes annuelles - S. Clare 274

76. Démonstration de la destruction du caille-lait (galium mollugo L.) dans la fléole des prés - D. Doohan 277

SOLS ET CLIMAT (GÉNÉRALITÉS)

77. Application de données météorologiques à la production de cultures - G. Read 280

78. Surveillance climatique lors des essais de démonstration de cultures - G. Read 284

79. Amélioration des propriétés physiques par le labourage en profondeur de couches de sol arable - J. MacMillan 286

80. Le mélilot en tant que conditionneur de sol - J. MacMillan 292

81. Teneur minérale des sols dans la région de Belledune - J. MacMillan 295

82. Le pH du sol et ses modifications par l'addition de chaux - K. Michalica 301

83. Prévision des coefficients (K) d'érosion des sols du Nouveau-Brunswick à l'aide d'une nomographie d'érosion des sols - J. MacMillan 304

INTRODUCTION

Le Rapport de recherches sur l'adaptation de cette année donne un résumé des essais et des démonstrations que le personnel de la Direction de l'industrie végétale a effectués en 1981. C'est la troisième année consécutive que nous publions cette documentation dans le but de faire connaître aux horticulteurs et autres exploitants agricoles les résultats de ces travaux. On peut s'adresser directement à l'auteur ou aux auteurs pour obtenir plus de détails sur un projet particulier.

Je profite de cette occasion pour féliciter les membres du personnel qui ont permis de mener ces projets à bien et je remercie en leur nom tous les producteurs et organismes qui ont si aimablement prêté leur aide et leur collaboration.

Le Programme de transfert technologique de l'Entente-cadre de développement, qui est un Projet de développement régional dont le coût est partagé entre le Canada et le Nouveau-Brunswick, a assuré le financement nécessaire pour mettre en oeuvre les nombreux projets dont il est fait ici rapport.

Je tiens à remercier particulièrement M. David B. Finnamore de ses efforts à titre de rédacteur en chef, sans qui cette publication n'aurait jamais vu le jour.

Mes remerciements vont également au Centre de traitement des textes, qui a si soigneusement dactylographié les documents, à la Section des communications du ministère de l'Agriculture du Nouveau-Brunswick, qui a imprimé et relié la publication, et au Bureau de traduction, qui a traduit les rapports. Nous sollicitons tous commentaires et toutes suggestions qui pourraient améliorer les éditions futures de ce Rapport.

E. T. Pratt
Directeur
Direction de l'industrie végétale
Ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick
Fredericton (N.-B.)

CONTRÔLE BIOLOGIQUE DU MOUCHERON DE LA FEUILLE DU POMMIER
RAPPORT PRÉLIMINAIRE
DE
D.B. FINNAMORE[1]

Résumé: On a relâché deux insectes parasites dans une pommeraie pour établir un contrôle biologique du moucheron de la feuille du pommier, Dasineura mali. Les adultes d'un insecte parasite ont été élevés avec succès à partir de la larve du moucheron parvenu à maturité.

INTRODUCTION: On a relevé pour la première fois la présence du moucheron de la feuille du pommier, *Dasineura mali (Kief.)* dans les vergers du Nouveau-Brunswick en 1964 (MacPhee 1978). Depuis cette époque, l'insecte a infesté les vergers de la plupart des régions dans notre province. En coopération avec A.W. MacPhee, de la Station de recherches d'Agriculture Canada à Kentville (Nouvelle-Écosse), et J.S. Kelleher, du Laboratoire du contrôle biologique d'Agriculture Canada à Ottawa (Ontario), on a relâché des insectes parasites pour assurer un contrôle biologique du moucheron dans la pommeraie de M. Gerald Reed, de Keswick Ridge, comté de York (Nouveau-Brunswick).

MÉTHODES: Deux espèces parasites capturées en Europe et importées au Canada par le Laboratoire du contrôle biologique ont été relâchées dans la pommeraie de M. Reed. Aucun insecticide n'a été pulvérisé dans cette partie du verger une fois que les parasites ont été relâchés.

Le premier parasite, *Platygaster machali*, a été relâché dans des cages placées au-dessus de branches de pommiers dont les feuilles étaient infestées de larves du moucheron. On a effectué deux lâchés de parasites lorsque la première génération des larves du moucheron se trouvait dans les feuilles des pommiers, et deux autres lorsque la seconde génération des larves du moucheron infestait les feuilles.

---

[1]Entomologiste provincial, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

En tout, on a relâché environ quatre-vingt mâles et cent cinq femelles de *F. marchali* dans des cages.

Le second parasite, *Inostemma contariniae*, a été reçu pour être relâché lorsque les larves de la première génération de moucheron étaient parvenues à maturité et qu'elles avaient quitté les feuilles pour faire leur cocon dans le sol. Étant donné qu'il ne restait à peine que quelques larves du moucheron dans les feuilles, on a relâché le *I. contariniae* à l'air libre. En tout, trente insectes parasites ont été relâchés.

RÉSULTATS: On a recueilli dans les cages contenant le *F. marchali* quelques larves parvenues à maturité de la première et de la seconde génération des moucherons. Les larves ont été recueillies quand elles quittaient les feuilles pour aller faire leur cocon dans le sol. Les larves parvenues à maturité ont été placées dans des bocaux contenant du sable, où elles ont formé leur cocon. Les parasites adultes de *F. marchali* ont été élevés à partir de larves de la première et de la seconde génération. Seules quelques larves ont été ramassées pour déterminer si les parasites survivraient, et on n'a pas essayé de déterminer le pourcentage de parasitisme.

Étant donné surtout que seulement quelques parasites *I. contariniae* ont été lâchés à l'air libre, et à un moment où la plupart des larves du moucheron avaient quitté les feuilles, on n'a pas essayé de déterminer si le parasite s'était établi.

RECOMMANDATIONS: Il faudrait surveiller la population du moucheron de la feuille de pommier pendant plusieurs années. Il faudrait élever des larves à l'état de maturité pour savoir si les insectes parasites se sont établis et également pour déterminer le pourcentage de parasitisme du moucheron de la feuille du pommier.

RÉFÉRENCES: MacPhee, A.W., D.B. Finnamore. 1978. The Apple Leaf Midge, *Dasineura mali (Diptera: Cecidomyiidae)* in New Brunswick Apple Orchards. Can. Ent. 110: 1363.

ÉVALUATION DE L'EFFET DE LA PULVÉRISATION FOLIAIRE DE CALCIUM SUR LA QUALITÉ ET LE RENDEMENT DE LA POMME MCINTOSH

PAR

I. GHANEM, R. BUCHANAN, E. ESTABROOKS[1]

Résumé: On étudie l'effet de la pulvérisation de calcium pour lutter contre les déficiences calciques dans deux pommeraies commerciales, dont l'une a de jeunes pommiers et l'autre des pommiers parvenus à maturité.

Pour ce faire, on vérifie l'effet de deux sources de calcium: le chlorure de calcium et le chélate de calcium, à diverses fréquences de pulvérisation. On a relevé la fermeté des fruits et le degré de maturité. En 1982, on recueillera également des données sur le rendement.

INTRODUCTION: Étant donné que les sols acides contiennent moins de calcium que les autres, il est essentiel de les chauler lorsque le pH est bas. Cependant, dans certains cas, lorsque le sol est chaulé, on observe quand même de faibles taux de calcium dans les feuilles et le fruit. On attribue la déficience calcique à des facteurs tels que la sécheresse et des rapports élevés de K/Ca et de MG/Ca, ce qui peut causer la formation de pépins amers, et un ramollissement et une détérioration du fruit durant son entreposage. Dans ces circonstances, on a recommandé de vaporiser les feuilles des pommiers avec des sels calciques ou de tremper les fruits dans du calcium. De façon générale, le chlorure de calcium est le plus efficace; cependant, il peut abîmer les feuilles ce qui restreint son utilisation, à moins de prendre toutes les précautions nécessaires. Cet essai a pour objectif de comparer les pulvérisations de chlorure de calcium et de chélate de calcium dans deux programmes d'application. La réaction des jeunes pommiers et de ceux parvenus à maturité à l'égard du traitement ci-dessus fait également l'objet d'une comparaison.

---

[1]Respectivement pédologue, technicien en pédologie et spécialiste en culture fruitière, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Matériels et Méthodes

On trouvera au Tableau 1 ci-dessous une description des traitements faisant l'objet de l'étude.

Tableau 1 - Traitements

Traitement	Source de calcium	Nombre de pulvérisations	Taux de pulvérisation
1	témoin	témoin	témoin
2	chlorure de calcium Ca 20%	6	5 kg/1000 l/ha
3	chlorure de calcium Ca 20%	3 premières pulvérisations 3 dernières pulvérisations	5 kg/1000 l/ha 10 kg/1000 l/ha
4	chélate de calcium Ca 6%	3	3,6 kg/250 l/ha
5	chélate de calcium Ca 6%	6	3,6 kg/250 l/ha

Les premières pulvérisations ont été effectuées au cours de la première quinzaine de juin et les autres à deux semaines d'intervalle.

Chaque traitement consistait à pulvériser cinq arbres différents. L'essai a été effectué sur les arbres parvenus à maturité à Gagetown (N.-B.) et il a été répété sur de jeunes pommiers à Keswick Ridge.

RÉSULTATS ET DÉCISIONS: On a cueilli les feuilles échantillons le 4 août 1981. Le tableau 2 donne les résultats:

Tableau 2 - Analyse des feuilles

Traitement	Jeunes pommiers				Pommiers à maturité			
	N%	K%	Mg%	Ca%	N%	K%	Mg%	Ca%
1	2,33	1,16	0,25	1,02	1,98	1,89	0,22	0,88
2	2,52	1,28	0,24	1,06	2,04	1,84	0,23	0,92
3	2,47	1,25	0,21	1,00	1,98	1,94	0,22	0,91
4	2,60	1,31	0,24	0,94	2,00	1,99	0,22	0,79
5	2,37	1,36	0,23	0,92	1,92	1,86	0,22	0,85

On a observé une certaine brûlure des feuilles dans la pommeraie où on a utilisé le taux le plus élevé de chlorure de calcium. Cela indique que, pour rectifier les déficiences de calcium, le pomiculteur doit faire très attention au taux d'application lorsqu'il pulvérise du chlorure de calcium.

On a également relevé que les pulvérisations de chélate de calcium réduisaient les niveaux de calcium dans les feuilles. Cela peut être attribué à une mobilité plus élevée du calcium à l'intérieur de l'arbre, lorsqu'on l'applique sous forme de chélate.

L'année prochaine, on surveillera les niveaux nutritifs présents dans les feuilles et les fruits des pommiers, ce qui devrait donner une meilleure indication de l'effet des traitements.

Des échantillons de fruits ont été ramassés dans la troisième semaine de septembre aux fins d'essais de teneur en amidon et de résistance à la pression. On trouvera les résultats de ces essais aux Tableaux 3 et 4.

Tableau 3 - Essai de teneur moyenne en amidon (échelle de 1 à 9)

Traitement	Essai de teneur moyenne en amidon	
	Jeunes pommiers	Pommiers à maturité
1	4	6
2	5	6
3	5	6
4	5	7
5	5	7

Tableau 4 - Test de pression moyenne

Traitement	Essai de pression moyenne (kg/cm^2)	
	Jeunes pommiers	Pommiers à maturité
1	7	8
2	7	8
3	7	8
4	7	7
5	6	7

Le traitement ne semble pas avoir d'effet sur les résultats des essais de pression ou de teneur en amidon au cours de la première année de pulvérisations.

RÉFÉRENCES: Webster, D.H.

Influence of Hydrated Lime, Gypsum and Nitrogen Source on Bitter Pit of Apple.

Annual Report of Kentville, Station de recherches, Nouvelle-Écosse 1980, p. 24-25.

REMERCIEMENTS: Les auteurs désirent exprimer leur appréciation envers MM. D. Jones et H. Estabrooks pour leur coopération et leur assistance dans cet essai.

Tous nos remerciements également à Niagara Chemical, Division de Reichhald Ltd., pour nous avoir fourni le chélate de calcium.

RAPPORT PRÉLIMINAIRE SUR LA FERTILISATION ET L'ÉMONDAGE DE LA POMME ROUGE RED DELICIOUS

PAR

E. N. ESTABROOKS ET G. W. REED[1]

Résumé: On a effectué des essais en 1981 sur un parterre de pommiers Red Delicious de sept ans afin d'améliorer le volume des fruits commercialisables produits grâce à des techniques améliorées de fertilisation et d'émondage.

INTRODUCTION: Dans les conditions du Nouveau-Brunswick, le cultivar Red Delicious donne en général de faibles récoltes, avec des petits fruits. Il faut reconnaître que la saison de croissance dans notre province est relativement courte pour que la Red Delicious parvienne bien à maturité, mais les pomiculteurs veulent la cultiver en raison de la forte demande du marché. Des efforts ont été déployés pour évaluer diverses souches de Red Delicious afin de trouver celles qui conviendraient le mieux aux conditions du Nouveau-Brunswick, mais, jusqu'à présent, aucune souche supérieure n'a été trouvée.

Il est bien connu que la Red Delicious a besoin d'un niveau élevé de fertilité et d'un fort émondage pour produire de gros fruits. Afin de déterminer les niveaux requis, on a débuté des essais sur la fertilité et l'émondage.

MÉTHODES: Dans un parterre de 27 jeunes pommiers Red Delicious (souche Early Bright), sur M111, les pommiers ont été soumis individuellement à trois niveaux d'engrais 10-10-10 et à trois niveaux d'émondage. L'essai a été organisé sur une base factorielle de 3 x 3 et répété trois fois. Vers la fin de l'été, on a cueilli des spécimens de feuilles aux fins d'analyse et on a noté les rendements de fruits.

RÉSULTATS: Les résultats préliminaires au point de vue rendement indiquent une grande variation entre les arbres. Les rendements ont varié de 1,4 à 7 kg par arbre. Les meilleures moyennes de rendement ont été

---

[1]Respectivement spécialiste en culture fruitière et technicien en culture fruitière, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

obtenues avec une fertilité moyenne et un fort émondage. Une forte fertilité avec un émondage moyen a donné les fruits les plus gros.

On ne s'attend pas à observer de grands changements au point de vue rendement ou taille des fruits avant 1982.

RAPPORT PRÉLIMINAIRE SUR LE TRAITEMENT AU RÉGULATEUR DE CROISSANCE DE JEUNES POMMIERS POUR FAVORISER LA FORMATION DES FRUITS[1]

PAR

E. N. ESTABROOKS[2]

Résumé: On a appliqué de l'Alar et de l'Alar plus de l'Ethrel pour favoriser la floraison de jeunes pommiers qui étaient lents à produire des fruits. Les traitements au régulateur de croissance ont été comparés à l'empaillage comme moyen d'augmenter la formation de bourgeons.

INTRODUCTION: La plupart des nouvelles pommeraies sont des cultivars et des souches qui ont tendance à produire une récolte de fruits quelques années après leur plantation. Cependant, de temps en temps, certains carrés de pommiers sont lents à fleurir et à produire une récolte. Devant une telle situation, le pomiculteur peut se décourager et réduire ses plantations futures. On a utilisé les régulateurs de croissance daminozide (Alar) et Alar plus étnépnon (Ethrel) pour réduire la croissance végétative et favoriser la floraison. Le moment et les conditions de croissance lors du traitement se sont avérés les facteurs les plus critiques pour obtenir des résultats efficaces et dignes de confiance (Greene et Lors 1979). Il est nécessaire de raffiner l'utilisation des régulateurs de croissance pour favoriser la formation de bourgeons, afin que la régulation de croissance devienne un autre moyen efficace de rentabiliser les nouvelles pommeraies.

MÉTHODES: Un carré de pommiers McIntosh et Red Delicious de sept ans qui n'avaient donné jusqu'à présent que de faibles récoltes et n'avaient présenté que peu de fleurs en 1981 ont été traités à deux niveaux d'Alar et deux niveaux d'Alar plus Ethrel.

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Spécialiste en culture fruitière, Division de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Les traitements ont été appliqués 10 jours après la chute des pétales (le 11 juin pour la McIntosh et le 16 juin pour la Red Delicious) lorsque les nouvelles pousses adventives mesuraient environ 12 à 15 cm. On a également effectué un entaillage le même jour où l'on a appliqué les produits chimiques, en conformité avec le cultivar. Les traitements ont été appliqués individuellement en vaporisation diluée, sur des pommiers choisis au hasard, et ils ont été répétés cinq fois.

On a relevé la longueur des pousses terminales et d'autres caractéristiques de croissance vers le milieu de l'été (le 22 juillet).

RÉSULTATS: Il est évident que les traitements ont affecté la croissance des pousses terminales (tableau 1). Chez la McIntosh traitée à l'Alar à raison de 4 kg/ha plus de l'Ethrel à 0,7 l/ha, la croissance moyenne des pousses adventives a été réduite de 45%, par comparaison aux pommiers témoins. En ce qui a trait à la Red Delicious, le même traitement a réduit les pousses adventives de 53% par rapport aux pommiers témoins. Dans certains traitements aux régulateurs de croissance, les nouvelles pousses adventives n'ont presque pas grandi après le traitement. De façon générale, l'entaillage a moins réduit la croissance des pousses adventives que les traitements au régulateur de croissance, mais il a réduit la croissance de 32% chez la McIntosh et la Red Delicious. L'entaillage a produit des feuilles d'une couleur pâle.

La plupart des pommiers n'ont guère donné de fruits, quels qu'étaient les traitements. Cependant, les Red Delicious qui avaient reçu de l'Alar plus de l'Ethrel, soit au taux élevé ou bas, n'ont produit aucun fruit.

Le nombre de bourgeons sera relevé au printemps de 1982 pour les divers traitements.

Tableau 1

Effet de l'Alar et de l'Ethrel sur la croissance des pousses adventives de jeunes pommiers McIntosh et Red Delicious - 1981

Traitement	MCINTOSH Croissance moyenne des pousses adventives (cm)	RED DELICIOUS Croissance moyenne des pousses adventives (cm)
Alar, 3 kg/ha	20,4	18,3
Alar, 6 kg/ha	19,3	18,5
Alar, 2 kg/ha - Ethrel 0,7 l/ha	17,0	14,7
Alar, 4 kg/ha - Ethrel 0,7 l/ha	16,2	12,9
Entaillage	20,3	18,5
Témoin	29,7	27,4

RÉSUMÉ: Les régulateurs de croissance Alar et Ethrel ont eu un effet suppresseur sur la quantité de croissance végétative des jeunes pommiers McIntosh et Red Delicious traités 10 jours après la chute des pétales, lorsque les pousses adventives mesuraient de 12 à 15 cm. L'entaillage a également réduit la croissance végétative. En 1982, on enregistrera l'effet sur la croissance de reproduction.

RAPPORT PRÉLIMINAIRE SUR LA DÉMONSTRATION DE L'ÉMONDAGE D'ÉTÉ[1] DE E.N. ESTRABROOKS[2]

Résumé: On a commencé une démonstration d'émondage d'été dans des vergers commerciaux à deux endroits, sur deux cultivars à chaque site. La démonstration d'émondage a été organisée de manière à illustrer la façon dont on peut garder les pommiers dans l'espace qui leur est attribué en enlevant la croissance végétative en été, tout en conservant la production de fruits de haute qualité.

INTRODUCTION: L'émondage d'été est pratiqué depuis des siècles par les jardiniers européens afin de limiter la croissance végétative et de favoriser la formation de bourgeons advantifs. Les recherches effectuées au début des années 1900 sur l'émondage d'été ont donné des résultats très différents selon la technique utilisée, la vigueur des arbres et le cultivar.

Lorsqu'on parle d'émondage d'été, on veut dire en général que l'on coupe une à une les pousses de la saison dans tout l'arbre, afin de limiter la croissance végétative et favoriser la formation de bourgeons en juillet et août. L'émondage fait en juillet et au début d'août produit généralement moins de repousses. L'épinçage ou le pincement est le terme que l'on utilise en général lorsqu'on enlève l'extrémité des pousses de la saison, tandis qu'on parle d'écimage pour décrire l'opération qui consiste à enlever les pousses de la saison pour ne laisser que quatre ou six feuilles parvenues à maturité. Le tronçage signifie le fait de couper les tiges verticales à environ 3/4 à 1 1/3 cm au-dessus de la base, ce qui laisse une courte souche.

En plus de limiter la croissance végétative et de favoriser l'apparition de bourgeons, l'émondage d'été

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Spécialiste en culture fruitière, Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

améliore la pénétration de la lumière, ce qui donne aux fruits une plus belle couleur et une meilleure teneur en calcium (Bramlage et Drake, 1978).

Dans les pommeraies modernes d'aujourd'hui, où l'on compte un nombre croissant d'arbres à l'hectare, l'état des connaissances dans la combinaison des souches, des cultivars, du sol et de la gestion fruitière n'est pas assez avancé pour permettre d'établir l'espacement parfait. L'émondage d'été peut donc s'avérer une méthode pratique pour éviter que les arbres fruitiers occupent trop de place (Crowe, 1980).

MÉTHODES: Cet essai avait principalement pour objectif de limiter la végétation des pommiers et de les garder facilement dans l'espace qui leur est attribué, tout en conservant la couleur des fruits.

L'essai a été organisé en tant qu'un facteur de 2 x 4, avec des comparaisons entre l'émondage d'été et d'hiver à l'aide de quatre combinaisons populaires de cultivars et de souches.

Les pommiers choisis pour cet essai se trouvaient à deux endroits -- à St-Joseph et Keswick. À St-Joseph, on a choisi la Spur McIntosh sur la souche Antinovka, plantée en 1973 à intervalle de 4,3 m sur 6,7 et la Vista Bella sur souche M26 plantée en 1975 à intervalle de 2,4 m sur 4,3 m. Les pommiers Spur McIntosh/Antinovka avaient une envergure de 4 m, tandis que les Vista Bella/M26 utilisaient tous les 2,4 m qui leur avaient été attribués dans la rangée. Les pommiers choisis à Keswick étaient des Spur McIntosh/M111 plantés à intervalle de 3 m sur 5,5 m et la Cortland/M7 plantée en 1975 à des espacements de 3,3 m sur 6 m.

On a choisi trois arbres de chaque cultivar afin de comparer l'émondage d'été à l'émondage d'hiver. L'émondage d'été a été effectué au cours de la dernière semaine de juillet et la première semaine d'août 1981, une fois que les croissances terminales avaient cessé. Toutes les pousses terminales montrant une nouvelle croissance de plus de 15 cm ont été écimées, ne laissant qu'environ 5 cm de nouveaux tissus présentant de 4 à 6 feuilles.

Le seul émondage dormant que ces pommiers émondés en été recevront est destiné à améliorer la structure ou à réparer les branches cassées. Les arbres émondés dormants ne seront pas réémondés en été.

RÉSULTATS: Les observations seront faites en 1982 et dans les années à venir quant à la quantité de fleurs, au rendement de production, à la qualité des fruits et à la taille des arbres.

RÉFÉRENCES: Bramlage, W.J. et Mack Drake. 1978. The Effect of Summer Pruning of McIntosh Apple Trees of the Calcium Nutrition and Postharvest Quality of the Apples. Fruit Notes. Vol. 43 #4. Université du Mass. Juillet/août 1978, p. 13.

Crowe, A.D. 1974. Effect of Time of Pruning on Performance of Red Delicious Apple Trees. Station de recherches. Rapport annuel. Kentville, Nouvelle-Écosse, p. 9-11.

Lord, W.J. et D.W. Greene. 1978. Apple Tree Response to Summer Pruning. Fruit Notes. Vol. 43 #4. Université du Mass. Juillet/août 1978. p. 8-12.

ÉVALUATION ET DÉMONSTRATION D'UN PULVÉRISATEUR EN BROUILLARD POUR LES BLEUÈTIERES NAINES - 1981[1]

RAPPORT INTÉRIMAIRE

DE

S. MICHAUD[2] ET G.W. WOOD[3]

Résumé: On a effectué une évaluation préliminaire du pulvérisateur automatique en brouillard sur trois bleuetières que l'on savait fortement infestées du ver du bleuet. Cette machine a assuré un bon épandage de l'insecticide et l'on estime que l'on a très bien arrosé l'insecte. Cependant, il faudra d'autres essais pour évaluer le plein potentiel du pulvérisateur en brouillard.

INTRODUCTION: Les cultivateurs de bleuets nains rencontrent continuellement des problèmes causés par les insectes et les maladies. Dans certaines régions productrices, on utilise des avions pour épandre des insecticides et des fongicides. Cependant, on ne peut pas utiliser cette méthode sur les petites bleuetières ou celles avoisinant les zones habitées. Dans d'autres régions productrices de la province, l'emploi d'avion pulvérisateur n'est pas économique.

Certains cultivateurs utilisent également des pulvérisateurs à rampe, mais cela exige de nombreuses allées et venues dans la bleuetière et on ne peut les utiliser sur des terrains accidentés. D'autre part, on utilise de moins en moins les pulvérisateurs à poudre, de même que les insecticides sous forme de poudre.

---

[1]Financé par le Programme du transfert technologique, EAA II.

[2]Spécialiste en culture du bleuet, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

[3]Entomologiste, Agriculture Canada, Fredericton.

C'est pour ces raisons que l'on a acheté un pulvérisateur automatique en brouillard, aux fins d'évaluation et de démonstration. Cette machine se monte sur le crochet de remorquage en trois points du tracteur et il est muni d'une volute hydraulique qui permet au conducteur de régler la hauteur du brouillard vaporisé. Le modèle utilisé pour cet essai était muni d'une tête de vaporisation BeecoMist, munie d'un manchon en acier inoxydable de 80 millièmes, perforé.

Le principe de la pulvérisation en brouillard consiste à utiliser l'air comme véhicule de l'insecticide. Une soufflerie centrifuge donne un très fort courant d'air. Les minuscules gouttelettes créées par la tête Beecomist sont envoyées dans le courant d'air et cela forme un nuage de gouttelettes qui se déplace rapidement. Étant donné que le produit chimique est fractionné en plus fines gouttelettes que l'on ne peut obtenir avec les pulvérisateurs ou les vaporisateurs usuels, cette machine donne un rayonnement plus grand avec moins d'ingrédient actif et également moins d'eau.

MÉTHODE: Les évaluations de 1981 ont été effectuées en trois endroits: à Tower Hill, dans le comté de Charlotte, à Richibucto, dans le comté de Kent et à Tracadie, dans le comté de Gloucester. On a effectué deux applications à chaque endroit, ce qui est la méthode usuelle. Quatre insecticides ont été utilisés: le cygon 4E (dimethoate), le guthion 50PM (azimphos-méthyle), le supracide 25E (méthidation) et l'imidan 50PM (phosmet). On a vaporisé chacun de ces produits sur une superficie de 0,3 ha (30 m x 100 m).

Tous les insecticides se trouvaient sous forme aqueuse, appliquée à une pression de 275 KPa, à un débit d'environ 22 l/ha. Le pulvérisateur en brouillard était équipé d'un disque à orifices qui projetait le brouillard jusqu'à 30 m. Toutes les applications ont été faites par temps calme, avec des vents très faibles. Celles de Tower Hill ont été effectuées les 11 et 17 juillet, celles de Richibucto les 16 et 24 juillet et celles de Tracadie les 23 et 30 juillet.

RÉSULTATS ET DISCUSSIONS: On trouvera les résultats au Tableau 1. Ils sont basés sur un compte réel des vers dans 5 échantillons d'un litre de bleuets, pris au hasard dans chaque bleuetière traitée, ainsi que dans une bleuetière témoin, au moment de la récolte.

Les trois endroits où le pulvérisateur en brouillard a été essayé étaient très différents, l'un présentant un terrain rocheux, l'autre avec des collines et le

troisième étant plat. Cependant, la volute hydraulique a très bien permis au conducteur de garder le jet de brouillard assez parallèle au sol.

Si l'on considère les résultats, on s'aperçoit manifestement que le degré d'efficacité a été très bon et que l'insecticide a été fort bien épandu sur les bleuetières.

Un autre avantage de ce genre de machine est que l'on peut couvrir des allées de 30 m de largeur. Cela signifie moins d'allées et venues du tracteur dans la bleuetière, avec une économie de temps et de bleuets. On a également utilisé moins d'eau, et cela peut être important lorsqu'on ne dispose pas d'une source d'eau avoisinante ou lorsqu'on doit pulvériser de l'insecticide sur de très grandes surfaces.

TABLEAU 1. EFFET DE L'APPLICATION DE QUATRE INSECTICIDES DIFFÉRENTS POUR LUTTER CONTRE LE VERS DU BLEUET NAIN À L'AIDE D'UN PULVÉRISATEUR AUTOMATIQUE EN BROUILLARD DANS TROIS ENDROITS DIFFÉRENTS, EN 1981, AU NOUVEAU-BRUNSWICK.

Endroit	Nombre de vers/litre				
	Témoin	Cygon	Guthion	Supracide	Imidan
Tower Hill	19,8	0,4	1,2	4,2	0,0
Richibucto	26,8	0,0	0,4	0,4	1,4
Tracadie	13,0	-	0,4	0,0	2,8

CONCLUSION: Ces essais préliminaires démontrent que le pulvérisateur automatique en brouillard peut assurer un bon rayonnement de l'insecticide sur les bleuetières et enrayer efficacement le vers du bleuet. On peut l'utiliser dans de petites bleuetières, ou des champs irréguliers, où il est impossible ou peu pratique de vaporiser des insecticides par avion. Dans les grandes bleuetières, les allées et venues du tracteur sont moins nombreuses, ce qui rend la méthode plus efficace.

Cependant, il faudra d'autres essais et démonstrations, ce que l'on prévoit faire l'année prochaine. Pour les essais de 1981, la machine était munie d'un disque à orifices qui assurait une bonne portée jusqu'à 30 m.

On peut se procurer d'autres plaques d'orifices, dont on dit que certaines assurent une bonne portée jusqu'à 50m. Ce genre d'équipement fera partie des essais ultérieurs.

On effectuera également des comparaisons avec la pulvérisation aérienne, du point de vue de l'économie et de l'efficacité.

Les essais ultérieurs comprendront également l'évaluation de cette machine pour l'épandage de fongicide dans la lutte contre la brûlure des fleurs et les branches.

PROJET D'AMÉLIORATION DU BLEUET NATUREL DE PENNFIELD
RAPPORT INTÉRIMAIRE
DE

S. G. MICHAUD ET E. N. ESTABROOKS[1]

Résumé: Une expérience a eu lieu dans la région de Pennfield, comté de Charlotte, dans le but d'évaluer la façon dont diverses méthodes de culture peuvent améliorer la production du bleuet-nain dans un secteur où les rendements baissent depuis les vingt dernières années.

INTRODUCTION: Ce projet a débuté en 1980 et se compose de deux essais. Le premier consistait à évaluer les effets d'un paillis sur la fertilité et le second les effets de la méthode d'émondage sur la fertilité.

MÉTHODE: Aucune méthode culturale spéciale n'a été appliquée au site de 1981. Le champ a été vérifié au moment de la floraison. La pollinisation se faisait bien et aucune brunissure n'a été observée. Les lots ont été récoltés en août 1981, des 8 m^2 du centre, lorsque 90% des bleuets étaient mûrs. Les données ont été analysées en un quadrat totalement aléatoire.

RÉSULTATS: Essai de fertilité x émondage -(tableau I). Le brûlage à l'huile a donné en moyenne le meilleur rendement. On n'a relevé aucune différence entre les trois méthodes d'émondage. En ce qui concerne l'engrais, le taux de 35 kg d'azote à l'hectare a donné les meilleurs rendements. Aucune différence importante n'a été observée (tableau I).

Essai de fertilité x paillis -(tableau II). Le plus bas niveau d'engrais a donné le meilleur rendement. Le niveau le plus élevé a fait baisser le rendement et celui-ci n'accusait aucune différence entre les niveaux d'engrais zéro et moyen. Aucune différence n'était importante. En ce qui concerne les paillis, les copeaux de bois ont donné les rendements les plus faibles et la sciure les meilleurs, les zones sans paillis se situant dans le milieu. Il n'y a pas eu de différence importante entre le paillis des copeaux de

---

[1] Spécialiste en bleuet et spécialiste en culture fruitière, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

bois et les zones sans paillis, mais ces deux traitements ont donné des résultats assez différents de ceux du paillis de sciure (tableau II).

TABLEAU I. EFFET DE TROIS MÉTHODES D'ÉMONDAGE ET DE TROIS NIVEAUX DE FERTILITÉ SUR LES RENDEMENTS (g/lot) DANS DES PEUPLEMENTS NATURELS DE BLEUETS EN 1981 AU NOUVEAU-BRUNSWICK

Méthode d'émondage	Niveau de fertilité (N kg/ha) 0	35	70	Moyenne
Fauchage	390	560	240	397
Brûlage à la paille	200	650	430	427
Brûlage à l'huile	480	450	800	577
Moyenne	357	553	490	467

Aucune différence importante n'apparaît dans une rangée ou une colonne.

TABLEAU II. EFFET DE TROIS TYPES DE PAILLIS ET DE QUATRE NIVEAUX DE FERTILITÉ SUR LES RENDEMENTS (g/lot) DANS DES PEUPLEMENTS NATURELS DE BLEUETS EN 1981 AU NOUVEAU-BRUNSWICK

Paillis	Niveau de fertilité (N kg/ha) 0	30	60	90	Moyenne
Copeaux de bois	230	490	520	160	350a
Pas de paillis	380	560	400	280	405a
Sciure	760	720	460	700	660b
Moyenne	457	590	460	380	472

À moins que les chiffres ne soient suivis d'une lettre différente, il n'y a pas de différence importante entre la moyenne dans n'importe quelle rangée ou colonne.

DISCUSSION: Dans cette étude, l'engrais n'a eu aucun effet important sur le rendement. Il faut remarquer qu'il a favorisé la pousse de mauvaises herbes jusqu'à un point qui aurait pu réduire la croissance et le développement des bleuets. Les différentes méthodes d'émondage n'ont pas eu non plus d'effet important sur le rendement. L'expérience sera répétée en 1982. On utilisera un herbicide. Dans l'essai de 1983, on récoltera également les bleuets.

L'application d'un paillis de sciure a causé une nette augmentation du rendement, par comparaison aux copeaux de bois et aux zones sur lesquelles on n'avait appliqué aucun paillis. Les observations ont montré que les pousses sortaient lentement à travers les copeaux de bois, par comparaison à la sciure. Au moment de la rédaction du présent rapport, les plants dans la sciure forment une sorte de nappe. L'application d'engrais a favorisé la croissance des mauvaises herbes, mais les paillis ont retardé leur croissance; la sciure étant la plus efficace. Étant donné que l'engrais n'a eu aucun effet important sur le traitement comportant des paillis, la sciure a pu garder l'humidité pour les pieds de bleuets, ce qui a permis à ceux-ci de développer de meilleurs fruits. Cette zone d'essai sera fauchée en 1982 et on luttera contre les mauvaises herbes. On recueillera les données sur le rendement en 1983.

On ne peut pour l'instant tirer aucune conclusion définitive. Dans les deux essais, l'engrais n'a causé aucune augmentation importante de rendement, mais a accéléré la croissance des mauvaises herbes dans la bleuetière. La destruction des mauvaises herbes devrait avoir une influence sur le rendement des bleuets. Le paillis de sciure est efficace mais ne dure pas aussi longtemps que les copeaux de bois, car ces derniers se décomposent moins vite. Les pousses de bleuets auront le temps de passer à travers les copeaux d'ici la récolte de 1983 et les données que nous recueillerons à ce moment-là sur le rendement nous donneront davantage d'informations.

Cet essai continuera pendant deux autres années de récolte afin de déterminer les effets à long terme des différentes méthodes culturales utilisées.

RÉFÉRENCES: Trevett, M. F. Growth Studies of the Lowbush Blueberry. 1946-1957. Station expérimentale agricole du Maine, Bulletin 581, avril 1959.

Trevett, M. F. Observations on the Decline and Rehabilitation of Lowbush Blueberry Fields. Station expérimentale agricole du Maine, Miscellaneous Publication 626, avril 1956.

Michaud, S. et E. N. Estabrooks. 1980. Projet d'amélioration du bleuet naturel de Pennfield, Rapport sur les recherches d'adaptation, Division de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, p. 46-47.

LA DESTRUCTION DES MAUVAISES HERBES DU BLEUET NAIN SAUVAGE[1]

PAR

D. J. DOOHAN[2]

Résumé: L'herbicide Velpar a donné d'excellents résultats dans la destruction d'un grand éventail de mauvaises herbes du bleuet nain. Aux faibles taux d'épandage essayés, les bleuets n'ont guère été endommagés par comparaison à l'augmentation du rendement de la récolte.

INTRODUCTION: Ce rapport traite des essais des herbicides Velpar et Asulox F dans des champs de bleuets sauvages du Nouveau-Brunswick en 1980 et 1981. Il présente les résultats de deux essais, dont le premier avait été conçu principalement pour mettre à l'épreuve des traitements destinés à combattre la spirée à grandes feuilles *Spirea latifolia L.* communément appelée la reine-des-prés, ou thé du Canada, et la seconde pour mettre à l'épreuve les traitements contre la verge d'or *Solidago spp.* Cependant, les résultats présentés dans ce rapport traitent également d'un certain nombre d'autres espèces de mauvaises herbes.

L'herbicide Asulox F (qui est une marque déposée de la May & Baker Canada) a été homologué pour la destruction de la fougère arborescente (*Pteridium aquilinum*) dans des bleuetières naines sauvages en 1976. Les cultivateurs et chercheurs ont rapporté la destruction de certaines espèces de verge d'or au cours des quelques dernières années.

Le Velpar (marque de commerce de E.I. DuPont du Nemours du Canada Ltée) a été mis au point en tant qu'herbicide industriel pour les terres non agricoles. Les rapports effectués par les représentants de la compagnie à l'égard de la tolérance des bleuets le long des voies ferrées ont conduit à effectuer des essais intensifs de ce produit dans toutes les Maritimes et dans l'État

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Spécialiste en malherbologie, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

du Maine. Les essais ont d'abord été effectués au Nouveau-Brunswick en 1978 (Doohan) et ils n'ont pas cessé depuis lors.

La recherche qui fait l'objet du présent rapport traite des taux d'herbicide requis pour supprimer les mauvaises herbes que l'on trouve habituellement dans les bleuetières.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: Première expérience - Baillie, comté de Charlotte. Les traitements ont été conçus pour déterminer le taux optimum de Velpar pour lutter contre la spirée à larges feuilles (tableau I). (Tous les taux indiqués sont valables pour les ingrédients actifs). Le Velpar a été appliqué sur des lots de 15 m x 3 m le 13 mai 1980, peu après le brûlage. La spirée à larges feuilles était déjà sortie de 1,5 à 5 cm, de même que la vesce, l'herbe à dinde, la verge d'or et des fraisiers. Moins de 10% des pousses de bleuets étaient sorties.

Les observations de destruction des mauvaises herbes et de tolérance de la culture ont été effectuées pendant tout l'été, les deux dates principales étant le 29 juillet et le 24 septembre 1980. Les observations de destruction des mauvaises herbes consistaient à compter le nombre réel de certaines espèces et de comparer également visuellement le peuplement et la vigueur des mauvaises herbes dans les lots traités par rapport à ceux non traités. Les lots ont été récoltés avec un rateau à main le 4 août 1981. On a effectué cinq répliques selon un modèle de quadrats aléatoires.

Deuxième expérience - Chemin Jackson, comté de Charlotte. Les traitements de Velpar ont été appliqués le 15 mai 1980 après le brûlage, mais avant l'émergence des bleuets ou des mauvaises herbes. L'Asulox F ayant fait l'objet de rapports mentionnant qu'il supprimait dans une certaine mesure la verge d'or, on a appliqué cet herbicide sur le feuillage totalement déployé le 13 août 1981. On a traité tout le lot à raison de 75 kg d'urée à l'hectare le 21 mai 1980. On a effectué les observations de destruction des mauvaises herbes et de tolérance des bleuets les 18 et 25 septembre 1980. Les lots ont été récoltés le 13 août 1981 avec une machine. Les observations de la destruction des mauvaises herbes ont été effectuées de la même façon que dans la première expérience. Il y a eu cinq répliques selon un modèle de quadrats aléatoires.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: Première expérience

TABLEAU I. PREMIÈRE EXPÉRIENCE, BAILLIE, COMTÉ DE CHARLOTTE

TRAITEMENT KG/HA	NOMBRE DE SPIRÉES	NOMBRE DE VERGES D'OR	RENDEMENT DE BLEUET KG/LOT
Velpar 2	11	0	5400
Velpar 4	6	0	3640
Velpar 8	1	0	640
Témoin	836	144	5140

À tous les taux ayant fait l'objet des essais, le Velpar a donné de bons résultats dans la destruction de la plupart des espèces de mauvaises herbes présentes (tableau I). Les graminées, la verge d'or, la potentille, le fraisier sauvage et la petite oseille n'ont pour ainsi dire pas poussé dans les zones traitées, et ce à partir du début de la saison. Les mauvaises herbes ligneuses comme la spirée à larges feuilles, le peuplier et le bouleau ont lentement dépéri pendant tout l'été 1980 et on n'en a relevé aucune dans les lots traités avec du hexazinone en 1981. Il semble y avoir eu une certaine recolonisation de la petite oseille et du fraisier sauvage en 1981 dans les zones de sol nu des lots. La recolonisation s'est faite par stolons des zones adjacentes non traitées. Le Velpar ne persiste guère dans le sol et la recolonisation des zones nues et des parterres traités peut constituer un problème.

Les mauvaises herbes ligneuses ont lentement dépéri tout au long de l'été en un cycle de défoliation et de refoliation.

On a remarqué que les pieds de bleuet se sont abîmés à tous les taux d'application de Velpar, allant de dégâts minimes au taux de 2 kg/ha à des dégâts sérieux à 8 kg/ha. On a noté une réduction du rendement au taux de 4 kg/ha, par comparaison au lot témoin. Cela

est probablement dû aux dégâts causés aux pieds de bleuet. Les dégâts notés à ce site expérimental étaient plus graves que ceux enregistrés dans tous les traitements précédents de Velpar avant l'émergence (Doohan, 1979, 1980)

Plusieurs facteurs peuvent avoir contribué à cette situation: 1) un pourcentage plus élevé que la normale (20-30%) de bleuet du Canada, *V. myrtilloides*, dans tout le peuplement. On peut lire dans de nombreux rapports que ce bleuet est considérablement plus sensible au Velpar que le bleuet ordinaire *V. angustifolium*; 2) dix pour cent des pousses de bleuet étaient sorties de terre au moment de l'épandage. On rapporte (Jensen et ses collègues, 1981) que lorsque le Velpar est appliqué après l'émergence, il abîme beaucoup la récolte. Dans ce cas, tout le champ a été davantage sensible au Velpar en raison du stade de croissance où il se trouvait lors de l'application; 3) le site présentait un sol extrêmement pierreux et graveleux, ce qui indique que les bleuets avaient davantage de Velpar à leur disposition dans l'eau du sol; 4) tous les taux d'épandage qui ont fait l'objet des essais ont endommagé d'une certaine façon le bleuet ordinaire. Les symptômes, brûlure des feuilles marginales, nécrose et défoliation principalement dans les feuilles inférieures, se sont limités à certains clones.

Deuxième expérience - Comme dans la première expérience, on a obtenu d'excellents résultats contre la spirée à larges feuilles et la verge d'or, mais cette fois avec un faible taux de 1 kg/ha de Velpar (tableau II). La destruction des autres espèces de mauvaises herbes s'est produite de la manière suivante:

TABLEAU II. DEUXIÈME EXPÉRIENCE, CHEMIN JACKSON, COMTÉ DE CHARLOTTE

TRAITEMENT HERBICIDE	TAUX KG/HA	RENDEMENT G/30M^2	NOMBRE DE SPIRÉES	NOMBRE DE VERGES D'OR
Asulox^F	2,0	880	357	318
Asulox^F	4,0	1060	285	343
Velpar	1,0	4040	4	1
Velpar	2,0	3980	1	0
Velpar	4,0	3820	0	0
Témoin		1140	307	251
Témoin		740	285	444

Velpar à 1 kg/ha - excellente destruction de l'anaphale perlée, de l'épervière, de l'herbe à dinde, de la vesce, de la lupuline, du fraisier sauvage et de la potentille (les deux dernières ont réapparu en 1981).

Le Velpar à 2 kg/ha - destruction complète du peuplier, bonne destruction du rhododendron du Canada, endommagement de la renouée persicaire et de la fougère arborescente.

Velpar à 4 kg/ha - destruction complète du rhododendron du Canada, endommagement de la renouée persicaire, de la fougère arborescente et du cornouiller du Canada.

On a également observé au cours de la deuxième expérience le même modèle de dépérissement décrit pour les mauvaises herbes ligneuses de la première expérience.

L'Asulox F n'a détruit aucune verge d'or. L'endommagement s'est produit sous la forme d'une croissance réduite et de la chlorose. Ces symptômes ont également été observés sur la spirée à larges feuilles. On aurait pu mieux supprimer la verge d'or en appliquant l'herbicide plus tôt (Jensen 1980).

On a observé un léger endommagement à tous les taux d'application du Velpar utilisé dans les essais, principalement sur le bleuet du Canada et certains

clones de bleuet commun; cependant, les lots traités au Velpar étaient plus vigoureux dans l'ensemble que les lots témoins et ceux traités à l'Asulox F (tableau II).

Les rendements tirés des lots traités au Velpar ont été en moyenne le double de ceux des lots non traités. Cela confirme le fait que l'endommagement du bleuet par le Velpar est insignifiant par rapport aux effets nuisibles des mauvaises herbes.

Dans les deux expériences, le sol s'est dénudé sur une assez grande surface au fur et à mesure que les mauvaises herbes dépérissaient sous l'effet du Velpar. Une partie de ce sol a été colonisé par des rhizomes de bleuet et par des tiges qui ont finalement augmenté le peuplement. (Trevett a trouvé que le rendement était très élevé par comparaison au nombre de tige de bleuets par zone unitaire.) Cependant, une bonne partie de ce sol dénudé est sujet à la recolonisation lorsque l'effet résiduaire du Velpar disparaît. Il faut envisager ce problème et trouver des solutions comme mélanger le Velpar dans le réservoir avec un herbicide plus résiduaire comme la simazine ou l'atrazine.

CONCLUSIONS: Le Velpar appliqué à 1-4 kg/ha a détruit la plupart des graminées et des mauvaises herbes ligneuses que l'on rencontre fréquemment dans les peuplements naturels de bleuet nain.

On a relevé un endommagement minimum de bleuet commun et un endommagement plus grave du bleuet du Canada à tous les taux d'application de Velpar. Certains clones de bleuet commun se sont avérés plus sensibles au Velpar que d'autres. L'étendue des dégâts est peut-être due au moment de l'application et au genre de sol.

Au plus faible taux d'application du Velpar utilisé dans les essais, c'est-à-dire à 1 et 2 kg/ha, les dégâts causés au bleuet ont été insignifiants par comparaison à l'accroissement de rendement obtenu. Le taux de 4,0 kg/ha est peut-être trop élevé pour les endroits où le sol est très graveleux. De façon générale, l'application de Velpar a donné des rendements plus élevés par comparaison au lot non traité. On envisage actuellement d'homologuer le taux d'application de 1-3 kg/ha, et le Velpar va peut-être causer une révolution dans la lutte contre les mauvaises herbes dans l'industrie du bleuet. Cependant, les cultivateurs doivent procéder avec soin, en essayant d'abord le Velpar sur de petites superficies, de façon à déterminer les taux qui agissent le mieux dans leurs

champs. Il faut également faire extrêmement attention à la calibration du matériel de pulvérisation et à l'opération même de pulvérisation, étant donné que si l'on en applique trop, cela peut avoir de très graves conséquences.

On effectuera d'autres travaux pour déterminer l'effet du type de sol, des matières organiques qui s'y trouvent, du moment de l'application, des précipitations, etc. sur la destruction des mauvaises herbes et la tolérance de la culture.

REMERCIEMENTS: L'auteur remercie vivement de son aide M. Serge Michaud, spécialiste en bleuet.

RÉFÉRENCES: Doohan, D. J. 1979. Control of Goldenrod and Hardback in Native Stand Lowbush Blueberries. Rapport de recherches sur l'adaptation, 1979. Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, p. 39.

Doohan, D. J. 1980. La lutte contre la spirée à larges feuilles (thé du Canada) dans les peuplements naturels de bleuets nains. Rapports de recherches sur l'adaptation, 1980. Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau - Brunswick.

Jensen, K.I.N. 1980. Communication personnelle.

Jensen, K.I.N., Doohan, D.J., Thomson, J. 1981. Weed Control in Lowbush Blueberries with Hexazinone. Actes de la North Eastern Weed Science Society. Vol. 35, p. 147.

Trevett, M. F. 1972. The Integrated Management of Lowbush Blueberry Fields. A Review and Forecast. Bulletin 699. Life Sciences and Agriculture Experiment Station, Université du Maine à Orono. p. 16.

DÉMONSTRATION DE L'ATRAZINE COMME HERBICIDE POUR LES BLEUETS-NAINS SAUVAGES[1]

RAPPORT INTÉRIMAIRE

DE

D.J. DOOHAN[2]

Résumé: On a pulvérisé de l'atrazine à raison de 4,5, 6 et 8 kg/ha sur douze champs de producteurs de bleuets, après avoir brûlé les champs, mais avant que les pousses de bleuets commencent à émerger, au printemps de 1981. Épandu selon le mode d'emploi, l'atrazine détruit les graminées et les mauvaises herbes à large feuille de façon satisfaisante, sans abîmer les bleuets.

INTRODUCTION: C'est la société Ciba Geigy qui a mis au point l'atrazine comme herbicide sélectif résiduaire pour le maïs dans les années 1950. Même si ce produit est surtout efficace pour un grand éventail de mauvaises herbes annuelles à large feuille, il détruit également dans une certaine mesure les mauvaises herbes vivaces, dont l'agropyron rampant, *Agropyron repens L.* On utilise depuis bien des années l'atrazine en toute sécurité pour lutter contre les mauvaises herbes du maïs, du millet et de quelques autres cultures de monocotylédons. Trevett a fait des essais sur l'atrazine dans les bleuetières vers la fin des années 1960 et il a découvert qu'appliqué à raison de 0,6 à 5,6 kg/ha, cet herbicide n'était pas efficace contre les graminées et le cartex.

D'autres essais effectués sur des bleuetières ont été entrepris en 1975-1977, particulièrement sur des plantations de clône sélectionné cultivé. Ces plantations n'ont pas été abîmées par des taux d'application de 1 à 2 kg d'atrazine par hectare, à condition que l'herbicide soit épandu avant l'éclosion des bourgeons (Jackson 1978). Ces travaux ont été interrompus en 1979, lorsque la société n'a pas semblé vouloir homologuer l'atrazine pour les bleuets.

---

[1]Financé par le Programme du transfert technologique, EAA II.

[2]Spécialiste en malherbologie, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Simultanément, on faisait des essais de l'atrazine à raison de 1 et 2 kg/ha sur des bleuetières sauvages, afin de détruire les mauvaises herbes à large feuille. À ces taux, l'atrazine n'était pas efficace (Doohan, 1979).

En 1979, sous la direction du Comité des sciences et de la malherbologie de l'Atlantique, on a effectué des essais comparatifs au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse et dans l'Île-du-Prince-Édouard. Une fois les champs brûlés, mais avant que les pousses des bleuets commencent à émerger, on a épandu de l'atrazine à raison de 4 et 8 kg/ha. Cela a bien détruit les graminées et les mauvaises herbes à large feuille et le rendement s'est accru de 50% (Doohan, 1980). Avec ces bons résultats, le Comité des sciences de la malherbologie de l'Atlantique a consulté Ciba Geigy en 1980 et cette société a convenu d'homologuer l'atrazine pour les bleuets, à condition qu'il ne reste pas de résidu de l'herbicide dans les fruits récoltés et que l'autorité en la matière, Agriculture Canada, accepte toutes les données. Les spécialistes en malherbologie du fédéral et des provinces de l'Atlantique ont préparé une étiquette recommandant l'épandage d'atrazine à raison de 4,5 à 8 kg/ha au printemps, après le brûlage des champs. Les fruits récoltés en 1980 à la suite des essais susmentionnés ont été analysés par les chercheurs d'Agriculture Canada à Kentville (N.-É.) et ils n'ont découvert aucun résidu à un seuil de détection de 0,002 ppm d'atrazine. Au cours du printemps 1981, Agriculture Canada a émis un permis de recherche pour les provinces de l'Atlantique du Canada, qui permet aux producteurs d'utiliser de l'atrazine aux taux recommandés sur des lots de 2 à 3,5 hectares, pour un total d'envrion 30 hectares dans chaque province. Un projet a été préparé et approuvé par le Comité du transfert technologique de l'Entente agricole auxiliaire, afin de financer ce projet.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: Dans toute la province, on a choisi plusieurs producteurs comme coopérants. On a acheté de l'atrazine avec les fonds provenant du Programme du transfert technologique. L'herbicide a été livré aux coopérants qui l'ont épandu sur leurs champs à des taux allant de 4,5 à 8 kg/ha au maximum. On a surveillé l'épandage dans certains cas. Le suivi a commencé vers la fin juillet et s'est prolongé jusqu'en octobre, lorsqu'on a vérifié tous les champs.

RÉSULTATS ET DISCUSSIONS: Dans la plupart des champs traités, la destruction des mauvaises herbes par l'atrazine a été excellente, Ce produit a presque détruit à 100% la verge d'or, par comparaison à une zone adjacente du champ traité au terbacil. À l'exception d'une brûlure marginale des feuilles relevée à un endroit près de Tracadie, on n'a observé aucune avarie des bleuets avec des applications allant jusqu'à 8 kg/ha d'atrazine. Dans le seul cas où il y a eu avarie, le champ avait été traité à raison d'environ 6 kg/ha d'atrazine et on attribue la cause à l'épandage de l'herbicide après l'émergence des pousses des bleuets.

On s'attend que l'atrazine soit totalement homologué pour les bleuets sauvages au printemps de 1982. On prélévera des échantillons dans plusieurs bleuetières participant à l'essai en 1982, et les résultats finals seront alors publiés.

REMERCIEMENTS: L'auteur remercie Serge Michaud, spécialiste en bleuet, de l'aide précieuse qu'il lui a apportée dans ce projet de démonstration.

RÉFÉRENCES: Doohan, D.J. 1979. Control of Goldenrod and Hardhack in Native Stand Lowbush Blueberries. Rapports de recherche sur l'adaptation. Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, p. 39.

Doohan, D.J. 1980. Herbicides for Lowbush Blueberries. Comité des experts en malherbologie, Rapport de recherche. Section de l'est 1979. p. 439.

Jackson, L. P. 1978. A Field Program for Select Clone Blueberry Plants. Rapport de recherches. Ferme expérimentale de Nappan. p. 106.

Trevett, M.F. Durgin, R.E. 1972. Terbacil: A Promising Herbicide for the Control of Perennial Grass and Sedge in Unplowed Lowbush Blueberry Fields. Recherche dans les sciences de la vie. Vol. 19 # 15.

EFFET DE L'HERBICIDE VELPAR ET DE L'URÉE DANS LES BLEUETIÈRES SAUVAGES DE BLEUETS NAINS[1]

DOUGLAS J. DOOHAN[2]

Résumé: Le rendement de bleuets a été plus élevé lorsqu'on a utilisé de l'herbicide Velpar et de l'urée ensemble dans une bleuetière sauvage de bleuets nains.

INTRODUCTION: Il est rare que l'on épande de l'engrais chimique dans des bleuetières sauvages de bleuets nains. Même si l'on sait depuis 1933 que l'application d'engrais peut augmenter la production des fruits (Chandler et Mason), les cultivateurs hésitent à amender les bleuetières, parce que cela accroît la concurrence des mauvaises herbes. En fait, dans bien des cas, l'accroissement des mauvaises herbes dû à l'application de l'engrais a causé en fait une diminution du rendement des bleuetières.

Les mauvaises herbes que l'on retrouve dans les bleuetières sauvages sont celles qui poussent dans les sols qui reviennent à l'état forestier: l'herbe, le prêle, les plantes vivaces à larges feuilles comme la verge d'or, les astères, l'anaphale perlée, le fraisier sauvage et toute une variété de buissons comme la spirée à larges feuilles, le kalmia à feuilles étroites, le peuplier, le bouleau et le saule.

En 1978, la Direction de l'industrie végétale a lancé un programme destiné à évaluer un certain nombre d'herbicides pour les bleuetières sauvages. L'objectif à long terme consistait à mettre au point des techniques pour lutter contre les mauvaises herbes vivaces à larges feuilles et les essences buissonneuses.

On a évalué ainsi plusieurs herbicides appliqués au rouleau. Un rouleau herbicide à bleuets permet d'appliquer un herbicide non sélectif sur les mauvaises herbes qui dépassent les bleuets. On peut en outre appliquer un certain nombre d'herbicides sélectifs avec un vaporisateur. Parmi tous les traitements herbicides

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Spécialiste en malherbologie, Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

essayés, le Velpar, l'herbicide industriel fabriqué par DuPont, a donné d'excellents résultats contre un grand nombre de mauvaises herbes: l'herbe, les plantes vivaces à larges feuilles et les buissons. Lorsqu'on l'applique après l'émondage par brûlage, mais avant que les pousses de bleuets commencent à émerger, cela ne cause apparemment aucun dégât à la culture, à des taux de 1 à 3 kg/ha (Doohan, 1980).

Le Velpar est suffisamment efficace contre les mauvaises herbes pour qu'on ait décidé de l'essayer en l'appliquant de pair avec l'engrais.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: Au cours du printemps 1980, on a effectué cinq expériences sur des lots répartis mais non répétés. Autrement dit, chaque expérience a consisté en l'application de quatre taux de Velpar: 0, 1, 2 et 4 kg/ha (tous les taux d'herbicide sont donnés en ingrédient actif) et 3 taux d'urée: 0,45 et 90 kg/ha, appliqués perpendiculairement aux pulvérisations de Velpar.

Les observations sur la suppression des mauvaises herbes et la tolérance de la culture ont été effectuées pendant tout l'été et les rendements ont été basés sur la récolte de deux lots en août 1981. Sur les trois lots restants, deux ont été récoltés par erreur par l'exploitant et le troisième a été retiré de l'essai parce qu'il n'avait pas été brûlé avant la pulvérisation de Velpar.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: La suppression des mauvaises herbes avec le Velpar a été excellente dans les cinq expériences. À un endroit, on a noté que la culture avait été sérieusement endommagée. La nappe aquifère très élevée (25 à 40 cm de la surface) peut avoir favorisé l'absorption de taux nocif de Velpar par les racines des bleuets, ce qui a pu causer les dégâts observés.

À Stewarton Corner (tableau I) lorsqu'on a appliqué l'urée et le Velpar séparément, on a obtenu des rendements plus élevés que dans les lots non traités; cependant, on a obtenu les meilleurs rendements dans les lots traités à raison de 45 et 90 kg/ha et le Velpar à raison de 1 kg/ha.

À Cowan's Creek, tableau II, les lots traités uniquement au Velpar ont donné de meilleurs rendements que le lot non traité. Lorsqu'on a utilisé l'engrais seul, le rendement a été inférieur à celui du lot non traité. Cela est probablement dû à la concurrence plus grande

TABLEAU I

LE VELPAR ET L'URÉE À STEWARTON, NOUVEAU-BRUNSWICK

VELPAR kg/ha	URÉE i.a. kg/ha	% DE COUVERTURE DE PLANTS	% DE DÉGÂTS DANS LE PEUPLEMENT	% DE DÉGÂTS	% DE SUPPRESSION DE MAUVAISES HERBES	RENDEMENT $g/4m^2$
0	0	55	0	0	0	1300
0	45	40	0	0	0	4600
0	90	50	0	0	0	3400
1	0	75	0	0	85	4450
1	45	80	0	0	85	8200
1	90	75	0	0	85	8600
2	0	75	10	20	95	3000
2	45	75	10	20	95	4200
2	90	65	10	15	95	5250
4	0	60	25	30	100	2800
4	45	70	15	20	100	5700
4	90	60	25	30	100	6400

TABLEAU II

LE VELPAR ET L'URÉE A COWAN'S CREEK, NOUVEAU-BRUNSWICK

VELPAR kg/ha i.a.	URÉE kg/ha	% DE COUVERTURE DE PLANTS	% DE DÉGÂTS DANS LE PEUPLEMENT	% DE DÉGÂTS	% DE SUPPRESSION DE MAUVAISES HERBES	RENDEMENT g/4m^2
0	0	60	0	0	0	4100
0	45	60	0	0	0	2800
0	90	60	0	0	0	3300
1	0	55	0	0	80	1100
1	45	55	0	0	80	1200
1	90	55	0	0	80	3800
2	0	55	5	5	90	2900
2	45	55	5	5	90	5100
2	90	55	30	25	90	6400
4	0	60	10	10	80	2600
4	45	60	20	10	80	1700
4	90	60	30	25	80	2600

des mauvaises herbes. Les meilleurs rendements ont été obtenus avec 2 kg de Velpar à l'hectare et 45 et 90 kg d'urée à l'hectare.

À Stewarton, l'augmentation de rendement semble être due à une augmentation du peuplement de tiges de bleuet. Cependant, cela ne semble pas être le cas à Cowan's Creek. Si l'on considère les deux sites des essais, il semble que les dégâts bénins causés à la culture ne semblent pas avoir affecté le rendement.

Le taux plus élevé de Velpar requis pour maximiser les rendements à Cowan's Creek est peut-être lié aux observations qui ont été faites dans les autres expériences, à savoir que la performance du Velpar varie selon le type de sol et les conditions de l'environnement (Doohan, 1980).

CONCLUSION: La suppression des mauvaises herbes avec l'herbicide Velpar offre aux cultivateurs de bleuets la possibilité d'utiliser avec succès un engrais sur leurs bleuetières, ce qui devrait donner à la fois une meilleure suppression des mauvaises herbes et une plus grande fertilité.

REMERCIEMENTS: L'auteur remercie vivement de son aide l'horticulteur-conseil Gaétan Chiasson, le technicien de bleuets Stan Wentzell et les cultivateurs qui ont bien voulu coopérer à ces essais.

RÉFÉRENCES: Chandler, F.B., Mason, I.C. 1933. Effects of Fertilizer Native Maine Blueberry. Actes de l'American Society for Horticultural Science. Vol. 50, p. 297.

Doohan, D.J. 1980. La lutte contre la spirée à larges feuilles (thé du Canada) dans les peuplements naturels de bleuets nains. Rapports de recherches sur l'adaptation 1980. Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, p. 29-32.

Doohan, D.J. 1980. Évaluation des rouleaux herbicides dans les bleuetières. Rapport de recherches sur l'adaptation. Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, p. 33-37.

Doohan, D.J. 1980. La lutte contre la verge d'or chez les bleuets-nains, 1980. Rapport de recherches sur l'adaptation. Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, p. 41-45.

DÉMONSTRATIONS DE BLEUETS-NAINS CULTIVÉS[1]

RAPPORT INTÉRIMAIRE

PAR

S. G. MICHAUD[2]

Résumé: De 1976 à 1978, on a effectué six démonstrations de bleuets-nains cultivés dans des bleuetières de 0,8 hectares chacune dans toute la province. Le présent rapport donne des détails sur les opérations accomplies dans les bleuetières de démonstration et des observations sur leur rendement.

INTRODUCTION: Les six bleuetières de démonstration de bleuets-nains cultivés sont maintenant établies. Elles sont toutes incorporées à un système d'enregistrement de production et les premières données de rendement commencent à nous parvenir. De précieux renseignements sur l'établissement des pieds de bleuet ont été recueillis aux divers endroits et cela continuera.

OBSERVATIONS: Deux bleuetières (1,6 ha) ont été brûlées au printemps à l'aide d'un brûleur au propane. Cela a détruit la partie centrale des pieds de bleuet qui s'étaient soulevés de terre. Lorsque les rhizomes n'avaient pas commencé à pousser, la plante était complètement morte, tandis que lorsqu'il y avait des rhizomes, de nouvelles pousses apparaissaient.

On a émondé au total 2,4 hectares à l'aide d'une faucheuse à fléau. On a épandu sur cette superficie les herbicides simazine et terbacil au début de mai. Le niveau de destruction des mauvaises herbes a varié de faible à bon, les vivaces posant les plus graves problèmes. Dans quatre des bleuetières, on a remplacé les pieds manquants.

On a épandu de l'engrais sur un hectare (en le répartissant sur deux bleuetières) lors de l'année de la formation des pousses. L'effet devrait se faire sentir l'année prochaine, lors de la récolte. On a également placé des paillis sur un hectare, de manière à recouvrir également une partie de deux bleuetières.

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Spécialiste en bleuets, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Deux bleuetières devaient être récoltées cet été. L'une d'elle (0,5 ha) a été détruite par les oiseaux avant la récolte. On trouvera au tableau 1 les données recueillies sur la seconde bleuetière. Les deux seront récoltées de nouveau l'année prochaine et l'on comparera les données avec le rendement de la première année.

TABLEAU I: Données sur le rendement des bleuetières plantées en 1977 et 1978 à Elgin (Nouveau-Brunswick) et récoltées en août 1981.

	Rendement (kg/ha)
Plantation de 1977	
Clone 206	146
Me2 O.P.	2018
Me451 x Me2	1182
74-19	1746
Me4161 x 698	346
Me2 x 508	564
Me4161 O.P.	1000
Me2 x 325	782
Plantation de 1978	
Semis mixtes	2835

Dans la plantation de 1977, on a récolté 18 m dans chaque rangée, étant donné que chaque rangée était constituée d'un clone individuel. Le rendement est donné en kg/ha.

La plantation de 1978 comprenait 0,1 ha. On a récolté des bleuets sur 0,05 ha et le rendement est donné en kg/ha pour la superficie récoltée. Une destruction plus efficace des mauvaises herbes et un niveau de fertilité plus élevé de cette seconde plantation se traduisent par de meilleurs rendements, par comparaison à la plantation de 1977.

Il ressort des observations faites sur les plantations de démonstration au cours de la saison de 1981 que la lutte contre les mauvaises herbes constitue toujours le problème le plus important. Même si l'on réussit à détruire certaines mauvaises herbes avec les herbicides actuels, d'autres résistent et commencent à causer un véritable problème (la vesce, les roses sauvages, le bouton d'or rampant). On a étendu du paillis sur une partie des deux plantations, mais sur les bleuetières de quatre ans cela signifie qu'il faut passer sur des

pieds producteurs de fruits ou qui portent des bourgeons. Il faut manifestement installer le paillis la première ou la deuxième année après la plantation.

Il faudra également s'occuper des maladies du bleuet à l'avenir, spécialement si les pieds portent des fruits pendant plus d'un an de suite.

On a gardé les chiffres de production, mais il faut encore davantage de données, spécialement sur l'économie de la production du bleuet-nain cultivé.

Programme de 1982:

On devrait obtenir des données sur le rendement de quatre plantations. Une étude plus approfondie des problèmes associés aux maladies et aux insectes nuisibles sera effectuée. Si l'on peut réussir à lutter contre les mauvaises herbes, on ajoutera des engrais. Le reste des plantations recevront encore d'autres paillis.

Activités de communication et de consultation:

Un séminaire a été organisé en mars 1981 pour le bénéfice des cultivateurs qui plantent des bleuets-nains cultivés. Un bulletin spécial a été imprimé. Une visite des cultivateurs a été organisée à Kentville pour leur montrer ce à quoi ils pouvaient s'attendre, étant donné que nos plantations ne sont pas encore rendues à un niveau de pleine production. On a également présenté des informations à d'autres groupes de producteurs. La série préliminaire de recommandations devrait faire l'objet d'une révision au cours de l'hiver 1981-1982.

RÉSUMÉ: Ces plantations de démonstration ont permis de demeurer à l'avant-garde des cultivateurs. Même s'il reste beaucoup de problèmes à résoudre, on peut dire que ces plantations ont largement contribué à nous donner des informations sur la façon de gérer le bleuet-nain cultivé dans diverses conditions. Elles en sont maintenant rendues à un stade où l'on peut commencer à recueillir des données sur leur rendement et les cultivateurs veulent vraiment savoir ce qui se passe.

RÉFÉRENCES: Dykeman, B.W., 1979. Cultivated Lowbush Blueberry Demonstration, Rapport de recherches sur l'adaptation, Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, p. 15-17.

ESSAI DE FERTILITÉ DU BLEUET-NAIN CULTIVÉ
RAPPORT INTÉRIMAIRE

DE

S. G. MICHAUD, I. GHANEM, K. T. V. MICHALICA

ET R. BUCHANAN[1]

Résumé: On a commencé des essais au Centre d'horticulture de Hoyt afin de déterminer les recommandations optimales d'utilisation d'engrais pour le bleuet-nain cultivé, pendant les années d'enracinement.

INTRODUCTION: Dans le passé, on n'utilisait pas d'engrais dans les plantations de bleuet-nain cultivé. La principale raison en était que la lutte contre les mauvaises herbes empêchait d'utiliser de l'engrais. Maintenant que ce problème a été résolu et que l'on a mis au point de nouvelles recommandations pour l'utilisation des herbicides, on peut commencer à étudier la fertilité.

Dans ce projet, nous avons l'intention de déterminer si la fertilité est un facteur limitatif dans l'établissement des pieds de bleuet-nain cultivé. Nous étudierons également l'effet de différents engrais, leur taux d'épandage et les dates d'application sur le développement et l'établissement des pieds de bleuet. Finalement, les informations recueillies seront utilisées pour élaborer des recommandations, pour les bleuetières commerciales, en ce qui a trait aux engrais.

MÉTHODE: L'essai de fertilité du bleuet-nain a été organisé au Centre d'horticulture de Hoyt, en avril 1981. Il consistait en quatre répliques et 15 traitements. (Tableau I).

Tous les pieds ont été espacés comme dans une bleuetière commerciale (45 cm x 90 cm) avec un total de 12 pieds par rangée. On a utilisé des boutures du clone Chignecto dans la rangée qui a subi le traitement. Les rangées qui ont subi le traitement étaient séparées par deux rangées dites de garde. L'essai a été effectué selon un modèle de quadrats totalement aléatoires.

---

[1] Respectivement spécialiste en bleuet, pédologue et technicien de sols, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

TABLEAU 1: TRAITEMENTS EFFECTUES DANS LES ESSAIS DE FERTILITÉ DU BLEUET-NAIN CULTIVÉ AU CENTRE D'HORTICULTURE DE HOYT (N.-B.) EN 1981

TRAITEMENT	TAUX D'ÉPANDAGE D'AZOTE (kg/ha)*	DATES DES ÉPANDAGES			Épandage total N (kg/ha)
		1er épandage	2e épandage	3e épandage	
1	5,5	22 mai 1981	-	-	5,5
2	5,5	"	15 juin 1981	-	11,0
3	5,5	"	"	2 juillet 1981	16,5
4	11,0	"	-	-	11,0
5	11,0	"	15 juin 1981	-	22,0
6	11,0	"	"	2 juillet 1981	33,0
7	16,5	"	-	-	16,5
8	16,5	"	15 juin 1981	-	33,0
9	16,5	"	"	2 juillet 1981	49,5
10	22,0	"	-	-	22,0
11	22,0	"	15 juin 1981	-	44,0
12	22,0	"	"	2 juillet 1981	66,0
13	55,0 SCU	"	-	-	55,0
14	33,0	"	-	-	33,0
15	C (témoin)	"	-	-	0

*L'azote a été appliqué sous la forme de sulfate d'ammonium dans les traitements de 1 à 12 et au 14. Elle a été appliquée en tant qu'urée enduite de soufre dans le traitement #13.

On a évalué deux genres d'engrais, le sulfate d'amononium (20% N) et l'urée enduite de soufre (32% N). On a utilisé un tender Gandy Line pour épandre l'engrais dans tous les traitements. Cette machine appliquait l'engrais latéralement sur les rangées à 5 cm de la rangée plantée, tout en incorporant l'engrais au sol afin d'empêcher sa volatilisation.

Tout le terrain d'essai a été recouvert de sciure (sur une épaisseur de 5 cm) et on l'a irrigué selon le besoin. Les mauvaises herbes ont été détruites.

DISCUSSION: Tous les pieds de bleuet ont bien poussé pendant la saison. Aucune perte n'a été relevée. Il n'y a pas eu de différence majeure dans la durée de la période de croissance ni dans la longueur des pousses.

Parmi les observations qui seront faites en 1982, citons: la survivance des plants, l'enracinement, la croissance des pousses, l'étalement des plants, la durée de la période de croissance, le développement des rhizomes et du système radiculaire.

LA PLANTATION DE CLONES DE BLEUETS NAINS DANS DES MOTTES DE GAZON RAPPORT INTÉRIMAIRE DE

S. MICHAUD ET E.N. ESTABROOKS[1]

Résumé: On a poursuivi l'étude comparative entreprise en 1980 sur l'établissement et la production de clones de bleuets nains plantés dans des mottes de gazon traitées et non traitées à l'herbicide.

INTRODUCTION: Au printemps 1980, on a repiqué des plants de bleuets nains cultivés dans un champ légèrement gazonné, dont on a traité la moitié au glyphosate (Roundup), à raison de 2 kg/ha.

MÉTHODES: Au printemps 1981, les observations ont porté sur le soulèvement dû au gel et sur le taux de survie des plants. On a procédé de la même façon dans la plantation que dans les bleuetières naturelles environnantes, sans recourir à des méthodes spéciales de culture. À l'automne, on a étudié la hauteur des pieds de bleuets et l'étalement des rhyzomes. Pour ce faire, on a déterré dix pieds choisis au hasard dans chaque zone.

RÉSULTATS: Aucune des deux sections de la plantation ne présentait de soulèvement. Le taux de survie s'élevait à 91% dans la portion traitée contre 77% dans le gazon non traité (comparativement à 98% et 80% à l'automne 1981). À la fin de l'été, les graminées et le carex envahissaient les deux terrains. De même, la croissance s'est avérée supérieure dans la zone traitée, avec une moyenne de 10,6 cm; comparativement à 6,6 cm, dans l'autre. Sept des 10 pieds de bleuets déterrés dans la zone traitée présentaient des rhizomes étalés contre seulement trois sur dix dans la partie non traitée.

---

[1]Respectivement spécialiste en bleuets et spécialiste en fruiticulture, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

CONCLUSION: Même si les plantations dans des mottes de gazon n'ont pas souffert du soulèvement dû au gel, il faut se garder de généraliser, car une étude d'autres plantations en champs propres cultivés à travers la province rapporte peu de cas de soulèvement cette année. En regard de la croissance des plants et de l'étalement des rhizomes, il semble que les peuplements de bleuets nains cultivés s'établissent mieux dans la zone traitée à l'herbicide.

Le printemps prochain, l'émondage de toute la bleuetière par brûlage et l'élimination des mauvaises herbes feront partie intégrante des techniques de culture normalement appliquées au champ. On évaluera le taux de survie et de croissance des plants en 1982. La première récolte aura lieu en 1983.

ÉVALUATIONS DE CLONES DE BLEUETS
RAPPORT INTÉRIMAIRE[1]

PAR

B. W. DYKEMAN[2]

Résumé: Ce rapport traite d'un programme continuel d'évaluation de l'adaptation de clones de bleuets aux conditions du Nouveau-Brunswick. En 1980, on a relevé les dates de floraison, l'endommagement causé par l'hiver et les caractéristiques des fruits.

INTRODUCTION: On évalue chaque année plus de soixante clones de bleuets-nains cultivés au Centre d'horticulture du Nouveau-Brunswick pour déterminer les habitudes de croissance qui peuvent influencer son adaptation au Nouveau-Brunswick. Ces évaluations ne sont pas des répliques exactes des essais, mais simplement des observations étalées sur un certain nombre d'années.

Les caractéristiques qui sont importantes pour le Nouveau-Brunswick sont les dates de floraison et la résistance à l'hiver, ainsi que la productivité et la qualité des fruits. Le bleuet-nain est une plante qui fleurit alors que les risques de gel de printemps sont encore très grands dans presque tout le Nouveau-Brunswick. Par conséquent, il est très important de choisir des types à floraison tardive lorsqu'on recherche des clones appropriés. La résistance à l'hiver est également une caractéristique qui varie selon les clones et qui revêt une très grande importance dans le choix de la production du Nouveau-Brunswick.

RÉSULTATS DE 1981: Le tableau 1 donne une partie des résultats des observations effectuées en 1981. Étant donné les températures très élevées de la mi-mai, la période de mi-floraison (50%) a été très concentrée, s'étalant seulement sur sept jours (du 25 mai au 1er juin), par comparaison à douze jours en 1980 (Dydeman, 1980).

Tous les clones ont terminé l'hiver de 1980-1981 avec, pour ainsi dire, aucun dépérissement ni fruit endommagé.

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique, Entente agricole auxiliaire II.

[2]Horticulteur, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

On trouvera au tableau 1 le poids des fruits et les évaluations de saveur qui ont de nouveau été effectuées. Bon nombre des différences notables dans l'évaluation des saveurs entre 1980 et 1981 sont probablement dues au fait qu'elles ont été accomplies par des gens différents cette année.

TABLEAU I. OBSERVATIONS SUR LA FLORAISON ET LES FRUITS DE CLONES CHOISIS DE BLEUET EN 1981.

Clone	Date de mi-floraison	Étalement en période de floraison	Poids de 100 bleuets (g)	Saveur (échelle de 1 à 3)
Augusta	25 mai	0	73	2
Chignecto	25 mai	0	45	2
Brunswick	25 mai	0	36	2
Me3	25 mai	0	39	2
315	25 mai	0	38	3
451	25 mai	0	32	2
206	25 mai	0	35	1
704	29 mai	4	48	2
632	29 mai	4	45	2
510	27 mai	2	44	2
372	1er juin	7	-	2
512	25 mai	0	40	3
682	25 mai	0	46	3
670	25 mai	0	-	-
70-62	25 mai	0	66	2
70-95	27 mai	2	42	1
74-8	25 mai	0	46	3
74-2	25 mai	0	70	2
Minn 3	29 mai	4	160	2
Minn 135	1er juin	7	181	2
Minn 327	1er juin	7	-	-
Minn 354	1er juin	7	-	-
Minn 350	29 mai	4	93	2
Me 1	29 mai	4	-	-
Minn 360	29 mai	4	-	-
Minn 332	1er juin	7	-	-
Minn 84	-	-	180	2

RÉFÉRENCES: Dykeman, B.W. 1976. Blueberry Clone & Seedling Evaluations. Rapport de recherches 1976. Agriculture Nouveau-Brunswick.

Dykeman, B.W. 1977. Blueberry Clone & Seedling Evaluation Program. Rapport de recherches 1977. Agriculture Nouveau-Brunswick.

Dykeman B.W. 1980. Évaluations de clones de bleuets-nains. Rapport de recherches sur l'adaptation. Agriculture Nouveau-Brunswick, p. 50-53.

ÉTUDE D'UN CALENDRIER POUR LA CULTURE DU BLEUET-NAIN CULTIVÉ[1]

PAR

S. MICHAUD ET B. W. DYKEMAN[2]

Résumé: On a continué cette année l'étude commencée en 1980 pour déterminer le calendrier optimum de la culture du bleuet-nain cultivé. Ce rapport donne les premières données sur le rendement.

INTRODUCTION: Cette étude a commencé en 1980 avec deux objectifs particuliers: 1) déterminer la capacité de clones sélectionnés de porter des fruits économiquement deux ans ou plus avant l'émondage et 2) établir le calendrier de culture optimum pour les clones de bleuet-nain cultivé.

L'étude a été effectuée conformément au calendrier de récolte proposé en 1980 et trois des quatre traitements ont été récoltés en 1981.

MÉTHODES: Conformément au calendrier établi pour la récolte (Dykeman, 1980), le traitement N^{O} 2 a été émondé au printemps 1981. Le vieux bois a été enlevé à la main dans le traitement N^{O} 4, par émondage sélectif. Les traitements N^{OS} 1, 3 et 4 ont été récoltés lorsque les bleuets étaient mûrs à 90%.

RÉSULTATS ET DISCUSSIONS: Le tableau 1 donne les résultats des données de 1980 et 1981. Parmi les cinq clones utilisés dans cette expérience, tous sauf le Chignecto sont considérés comme vigoureux et produiront davantage de croissance végétative, même au cours de l'année où ils porteront des fruits. Le Chignecto a tendance à être très productif la première année, mais ne produit pas beaucoup de pousses ni de bourgeons si on ne l'émonde pas. Pour cette raison, on a effectué deux moyennes, la B ne comprenant pas le Chignecto.

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Respectivement spécialiste en bleuet et horticulteur, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Si l'on étudie la moyenne B, selon les données de 1981, l'émondage trisannuel donne un rendement plus élevé que l'émondage bisannuel, ce qui démontre que ces clones sont encore productifs lors de la deuxième année où ils portent des fruits. Si nous comparons les données de 1980 et de 1981 pour l'émondage trisannuel, on s'aperçoit que les rendements sont de nouveaux plus élevés la deuxième année. La comparaison des données de 1980 et de 1981 en ce qui concerne l'émondage sélectif donne des rendements assez analogues.

Tableau 1. Données sur la récolte de trois systèmes de culture du bleuet-nain cultivé

Clone	Système	Rendement (1980) kg/ha	Rendement (1981) kg/ha
Chignecto	1. Émondage bisannuel #1		9182
	2. Émondage bisannuel #2	4136	-
	3. Émondage trisannuel	3548	2625
	4. Émondage sélectif	5519	9636
74-8	1. Émondage bisannuel #1	-	1997
	2. Émondage bisannuel #2	3920	-
	3. Émondage trisannuel	3489	2439
	4. Émondage sélectif	3749	2153
206	1. Émondage bisannuel #1	-	938
	2. Émondage bisannuel #2	835	-
	3. Émondage trisannuel	795	2600
	4. Émondage sélectif	1277	2686
74-7	1. Émondage bisannuel #1	-	1353
	2. Émondage bisannuel #2	685	-
	3. Émondage trisannuel	974	2382
	4. Émondage sélectif	1927	1369
74-14	1. Émondage bisannuel #1	-	689
	2. Émondage bisannuel #2	548	-
	3. Émondage trisannuel	599	1026
	4. Émondage sélectif	534	1700
Moyenne A (Les 5 clones)	Émondage bisannuel #1	-	2832
	Émondage bisannuel #2	2025	-
	Émondage trisannuel	1881	2214
	Émondage sélectif	2601	3509
Moyenne B (Sans la Chignecto)	Émondage bisannuel #1	-	1244
	Émondage bisannuel #2	1497	-
	Émondage trisannuel	1464	2112
	Émondage sélectif	1872	1977

Si l'on considère chaque clone individuel, le Chignecto est très productif la première année où il porte des fruits, mais très pauvre dans sa deuxième année. C'est là une tendance générale du Chigecto qui a déjà été démontrée par le passé. L'émondage sélectif semble être bénéfique.

Le clone 74-8 a accusé une baisse de production globale en 1981, par comparaison à 1980. Malgré cela, les données de 1981 indiquent que les rendements sont plus élevés lorsque l'émondage est fait sur une base trisannuelle que bisannuelle.

Les clones 206, 74-7 et 74-18 montrent le même genre de résultats, l'émondage trisannuel donnant de meilleurs rendements en 1981 qu'en 1980. Les rendements dans le cas de l'émondage trisannuel pour 1981 ont également été supérieurs à l'émondage bisannuel de cette même année. Les résultats de l'émondage sélectif ne sont pas uniformes dans les trois clones, mais les rendements relevés rendent malgré tout ce système intéressant à ce stade.

Pour l'instant, on ne peut tirer de conclusions définitives des informations recueillies. Il semble qu'un émondage trisannuel donne de meilleurs rendements lors de la seconde année où les pieds de bleuet portent des fruits, mais il s'agit de plants relativement jeunes. Cette étude continuera pendant encore 6 ans pour voir si la tendance persiste, au fur et à mesure que les plants s'établissent bien en terre. L'émondage sélectif doit également être évalué sur une plus longue période, pour voir si les rendements accusent de fortes variations.

On ne peut utiliser une analyse statistique pour interpréter ces résultats étant donné que l'on n'a pas fait de réplique.

RÉFÉRENCES: Dykeman, B.W. et S.G. Michaud, 1980, Étude d'un calendrier pour la culture du bleuet-nain cultivé, Rapport de recherches sur l'adaptation, Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick. p. 54-57.

IRRIGATION PAR ÉGOUTTEMENT ET PAILLAGE DE BLEUETS NAINS ET MOYENS[1]

RAPPORT INTÉRIMAIRE

DE

B.W. DYKEMAN ET S.G. MICHAUD[2]

Résumé: Les études entreprises en 1980 par le Centre horticole de Hoyt, au Nouveau-Brunswick, pour évaluer les effets de l'irrigation et du paillage sur la croissance et le développement des bleuets nains et moyens cultivés ont été poursuivies.

INTRODUCTION: On a entrepris une étude identique pour déterminer dans quelle mesure les bleuets cultivés réagissent à l'irrigation et au paillage dans les conditions de notre province.

MÉTHODES: On a déjà publié les détails de cette étude (Dykeman, 1980). En 1981, on a irrigué selon les besoins, mais en raison de fortes précipitations on a rarement eu recours à l'irrigation d'appoint.

On connaîtra les données sur le rendement en 1982 pour les bleuets moyens, et en 1983 pour les bleuets nains.

---

[1]Financé par le Programme du transfert technologique, EAA II.

[2]Respectivement horticulteur et spécialiste en culture du bleuet, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

ÉVALUATION DE CLONES DE BLEUETS GÉANTS-MOYENS
RAPPORT INTÉRIMAIRE
DE
B.W. DYKEMAN ET S.G. MICHAUD[1]

Résumé: On a commencé à expérimenter avec les variétés hybrides de Vaccinuim augustifolium X V. corymbosum du Minnesota en 1976. À la suite de problèmes relatifs à la plantation originale, on a entrepris un deuxième essai, en 1980, pour évaluer ces clones de bleuets géants-moyens.

INTRODUCTION: Cette étude avait pour but d'évaluer les possibilités d'adaptation de ces clones au Nouveau-Brunswick. S'ils se montrent à la fois résistants et productifs dans les conditions de notre province, ils pourraient s'avérer rentables comme fruit frais de marché ou que les gens cueillent eux-mêmes.

MÉTHODES: En 1980, on a planté neuf clones dans des quadrats aléatoires et effectué quatre plantations identiques, à raison de six plants par lot, espacés de 1 m x 2 m. L'année de plantation, on a procédé au paillage des plants en novembre.

En 1981, on a procédé à un émondage sélectif, on a épandu de l'engrais et on a arrosé les clones au besoin. On connaîtra en 1982 les données sur le nombre de bourgeons porteurs de fruits, la survivance des pieds de bleuets, les dates de floraison et les rendements.

---

[1]Respectivement horticulteur et spécialiste en culture du bleuet, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

EFFET DU SYSTÈME CULTURAL SUR LE RENDEMENT DES FRAISIERS

PAR

EVANS ESTABROOKS, R. BUCHANAN, I. GHANEM[1]

Résumé: En 1981, on a commencé des essais dans des fraisières pour évaluer l'effet de la densité des pieds de fraisier et le degré de restriction des plants-filles sur le rendement dans le système cultural en rangées empaillées. La densité des fraisiers a varié de 12 350 à 123 500 plants/ha. Les plants-filles à stolons libres sont comparés à ceux restreints à 0,5 et 10 plants-filles par pied de fraisier. Le système en buttes est également comparé au système en rangées empaillées. L'essai est bien établi et les données de rendement seront recueillies pour la saison de 1982.

INTRODUCTION: On a remarqué des différences dans le rendement des fraisiers, que l'on attribue à des variations dans la densité des pieds de fraisier et dans le système cultural. La technique de culture en buttes, qui a été acceptée en Californie, a produit des rendements plus élevés que la méthode traditionnelle au Nouveau-Brunswick qui consiste à cultiver les fraises en rangées empaillées. On s'attend que la population de fraisiers provenant de plants-mères ou filles devrait être un facteur important dans la détermination des rendements.

Il est donc manifestement nécessaire de déterminer la population optimale de pieds de fraisier dans les conditions locales. Le projet a pour objectif de comparer les effets des facteurs suivants sur le rendement des fraisiers:

a) Les densités des pieds de fraisier et le nombre de plants-filles dans le système cultural en rangées empaillées.

b) Le système cultural: les rangées empaillées par rapport aux buttes.

---

[1]Respectivement spécialiste en culture fruitière, technicien en pédologie et pédologue, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: Cet essai se compose de cinq traitements, comme exposé au Tableau 1. Chaque traitement a été répété quatre fois.

L'essai s'est déroulé au Centre horticole du Nouveau-Brunswick. L'analyse du sol indique que ce dernier a une teneur élevée en phosphore et en potasse, son pH étant de 5,9. On a épandu de l'engrais à raison de 450 kg de 15-15-15 par hectare, que l'on a incorporé au sol avant la plantation.

On a appliqué de l'azote six semaines après la plantation à raison de 100 kg/ d'urée par hectare.

TABLEAU I - TRAITEMENTS

TRAITEMENT	SYSTÈME	NOMBRE DE PLANTS-MÈRES/HA	NOMBRE DE STOLONS PAR FRAISIER
1	rangées empaillées - stolons libres	12 350	libres
2	rangées empaillées - stolons limités	12 350	10
3	rangées empaillées - stolons limités	24 700	5
4	fraisiers unitaires	123 500	0
5	buttes - stolons limités	24 700	5

Le programme de pulvérisation de pesticide recommandé a été appliqué pour lutter contre les mauvaises herbes et les maladies. Les fleurs ont été enlevées sur tous les fraisiers, à l'exception de ceux du traitement #4 (plantation à haute densité). Le nombre de plants-filles par fraisier a été limité conformément au plan du lot.

RÉSULTATS ET DISCUSSIONS: On a recueilli les données sur le rendement cette année pour le quatrième traitement (plantation à haute densité). On trouvera les chiffres au Tableau II.

TABLEAU II - DONNÉES SUR LE RENDEMENT DES FRAISIERS DANS LE CAS D'UNE PLANTATION À HAUTE DENSITÉ

DOUBLES	RENDEMENT g/rangée de 6 mètres	RENDEMENT kg/ha
1	2191	3043
2	1331	1849
3	2753	3824
4	1494	2075
Moyenne	1942	2698

En 1982, on recueillera les données sur le rendement pour tous les traitements. On évaluera également l'effet des diverses densités de plantation et du système cultural sur le rendement.

RÉFÉRENCES: Rorothoff, W. Challenging Practices, Systems and Thoughts for the '80's. Actes et renseignements supplémentaires provenant de la Conférence nationale sur les fraises, p. 77-83.

Craig, D.L. Effect of Plant Spacing on Fruit Production From the Strawberry Cultivar Bounty. Station de recherches de Kentville, Rapport annuel de 1974, p. 52-53.

RAPPORT PRÉLIMINAIRE SUR L'ESSAI DE CULTIVARS DE FRAISIERS

PAR

E. N. ESTABROOKS[1]

Résumé: On a récolté les fruits de six nouveaux cultivars et sélections prometteurs de fraisiers pour les comparer aux six cultivars commerciaux les plus populaires cultivés dans notre province. On a relevé les chiffres de la production de fraises et les caractéristiques de croissance.

INTRODUCTION: Au cours des dernières années, on a vu l'introduction d'un certain nombre de nouveaux cultivars prometteurs de fraises présentant de meilleures caractéristiques au point de vue rendement, saveur, aptitude au transport ou résistance aux insectes ou maladies. Dans les conditions du Nouveau-Brunswick, il faut en outre que les fraisiers puissent résister aux hivers parfois rigoureux et changeants. Il faut effectuer une évaluation dans les conditions du Nouveau-Brunswick pour déterminer la résistance à l'hiver.

MÉTHODES: En 1980, on a effectué un essai de 12 cultivars à Jemseg, dans du sol de type limoneux gravelleux. Les six cultivars principaux cultivés à l'heure actuelle dans la province ont été inclus dans l'essai, à savoir: Veestar, Redcoat, Vibrant, Micmac, Sparkle et Bounty, de même que de nouvelles sélections de l'Institut de recherches en horticulture de l'Ontario (cultivars Veegem, Veeglow et Vantage) et trois autres d'Agriculture Canada, Kentville (K72-8, K74-5 et Kent).

Les cultivars de fraisiers ont été plantés en trois répliques identiques, en rangées de 7 [illegible] de longueur espacées de 135 cm, à raison de 145 cm entre chaque pied de fraisier. On a noté les caractéristiques de croissance des plantes et le rendement des fruits. Des échantillons de fraises ont été prélevés lors de la cueillette pour évaluer leur saveur.

---

[1]Spécialiste en culture fruitière, Division de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

RÉSULTATS: On a enregistré le nombre de plants-filles par plant-mère au début du printemps, ainsi que le pourcentage de plants qui portaient des couronnes multiples. Ceux qui ont produit les stolons les plus prolifiques ont été les Micmac, Veestar, Kent, Vibrant, K72-8 et K74-8, d'un maximum de 22 plants-filles par plant-mère pour le Micmac à 7 plants-filles pour le Vantage (tableau 1). Le pourcentage moyen de plants portant des couronnes multiples a varié selon les cultivars, de 21,6 pour le K72-8 à 7,6% pour le Sparkle. Les informations sur la date de floraison montrent une gamme de 9 jours entre les cultivars. De la même façon, la première cueillette a varié de 10 jours selon les cultivars. Il semble que certains cultivars ont une période concentrée de floraison et de fructification, tandis que d'autres fleurissent et portent des fruits sur une longue période.

TABLEAU I: CARACTÉRISTIQUES DE CROISSANCE DES PLANTS DE DOUZE CULTIVARS DE FRAISIERS CULTIVÉS À JEMSEG AU NOUVEAU-BRUNSWICK EN 1981

Cultivar	Nombre moyen de plants-filles par plant-mère	Pourcentage moyen de couronnes multiples	Dates de floraison et de cueillette	
			1re floraison	1re cueillette
Micmac	22,1	8,7	30 mai	2 juillet
Veestar	20,6	12,9	23 mai	23 juin
Kent	19,6	9,9	29 mai	27 juin
Vibrant	16,5	17,9	26 mai	23 juin
K72-8	14,5	21,6	30 mai	2 juillet
K74-5	14,1	10,9	29 mai	27 juin
Veeglow	13,5	16,1	27 mai	27 juin
Sparkle	13,3	7,6	29 mai	2 juillet
Bounty	12,7	15,4	31 mai	2 juillet
Redcoat	12,1	17,7	26 mai	27 juin
Veegem	10,1	10,6	29 mai	27 juin
Vantage	7,2	16,0	29 mai	2 juillet

Les chiffres sur le rendement ont indiqué une grande variation, de 17,931 kg/ha pour le Kent à 3,011 kg/ha pour le Veeglow (tableau II). Le rendement moyen de tous les lots a été de 10,523 kg/ha.

TABLEAU II: RENDEMENT DE LA CUEILLETTE DE DOUZE CULTIVARS DE FRAISIERS CULTIVÉS À JEMSEG (N.-B.) EN 1981

Cultivar	Rendement (kg/ha)	Remarques
Kent	17,931 *a**	feuillage dense, mi-saison
K72-8	16,853 *ab*	joli fruit tardif
Veestar	13,851 *bc*	fruit précoce de haute qualité
Micmac	12,672 *cd*	gros fruit tardif, feuillage de couleur claire
Sparkle	12,189 *cde*	petit fruit tardif
Vibrant	11,159 *cde*	mi-précoce
Bounty	10,020 *def*	fin de saison, peu de plants-filles
K74-5	9,544 *def*	mi-saison
Redcoat	8,947 *ef*	mi-saison
Veegem	7,066 *f*	mi-saison, peu de plants-filles, faible
Vantage	3,038 *g*	fin de saison, peu de plants-filles
Veeglow	3,011 *g*	mi-saison

*Les moyennes suivies d'une lettre ne diffèrent guère au niveau de 5% du NDMRT.

Une épreuve de saveur a été effectuée par la Direction de l'économie ménagère du ministère de l'Agriculture du Nouveau-Brunswick, au cours de laquelle les nouvelles sélections ont été évaluées en comparaison au Veestar. Les opinions ont beaucoup divergé. En général, la Kent et la K74-5 ont recueilli de bonnes notes dans l'évaluation globale.

Les plus gros fruits ont été trouvés dans les cultivars Kent, K72-8, K74-5, Bounty et Micmac, tandis que les plus petits fruits ont été trouvés dans les cultivars Sparkle, Vibrant, Redcoat et Veeglow.

DISCUSSION: Il est intéressant de remarquer que 5 des 6 cultivars qui produisent le plus de fraises provenaient de plants qui avaient produit un nombre élevé de plants-filles en 1980.

Le développement de couronnes multiples a été associé à des rendements élevés. Cependant, au cours de cet essai, seulement deux des six cultivars les plus producteurs ont donné un fort pourcentage de couronnes multiples.

Le faible rendement des trois nouveaux cultivars HR10 Veeglow, Vantage et Veegem peut s'expliquer en partie par l'établissement difficile qu'ils ont connu en 1980. Les plants de ces cultivars qui ont été utilisés dans cet essai ont été sortis de terre au printemps et envoyés par la poste. Ils ont été lents à s'établir et n'ont pas donné une bonne rangée de pieds de fraisiers à la fin de la saison. D'autres plants utilisés dans l'essai étaient dormants ou avaient été sortis de terre au printemps et gardés au frais jusqu'à la plantation.

Au cours du printemps de l'année fruiticole, on a assisté à une certaine destruction hivernale chez les cultivars K72-8 et Sparkle. Les Veegem, Veeglow et Vantage présentaient une apparence générale faible.

CONCLUSIONS: La nouvelle sélection Kent et K72-8 a donné un rendement supérieur aux six cultivars commerciaux les plus populaires lors d'un essai effectué à Jemseg, au Nouveau-Brunswick, en 1981. En se basant sur les informations recueillies au cours de l'année, les fraisiculteurs qui souhaitent une cueillette à la mi-saison ou vers la fin de la saison devraient essayer ces deux cultivars. Le Veestar continue d'être un bon producteur précoce, tandis que les cultivars de mi-saison Vibrant et Micmac produisent bien. Le Sparkle produit beaucoup de petits fruits pour la fin de la saison, mais son acceptation sur le marché est limitée en raison de la couleur foncée des fruits. On devrait faire fruiter encore ces cultivars pour évaluer plus en profondeur leur performance. L'évaluation des cultivars devrait être effectuée dans d'autres endroits du Nouveau-Brunswick.

RAPPORT FINAL SUR L'ÉVALUATION DE LA RAMASSEUSE MÉCANIQUE DE FRAISES[1]

PAR

E. N. ESTABROOKS[2]

Résumé: Une ramasseuse de fraises CML a été apportée au Nouveau-Brunswick pour des fins de démonstration et d'évaluation, dans le but de déterminer si l'on peut recommander la récolte mécanique des fraises destinées à la transformation. Même si le rendement de la ramasseuse de fraises ne s'est pas avéré totalement satisfaisant, on croit qu'en apportant quelques modifications à la machine et aux méthodes culturales, cette solution pourrait être commercialement acceptable.

INTRODUCTION: Environ deux tiers des fraises cultivées à l'heure actuelle au Nouveau-Brunswick sont récoltées directement par des consommateurs dans les champs. Il y a vingt ans, les fraises destinées à la transformation constituaient une partie importante de la production globale de fraises, mais elles n'en représentent aujourd'hui que moins de 5%. À l'heure actuelle, l'exploitant doit consacrer au coût de la récolte la moitié des recettes des fraises de transformation, ce qui rend cette culture une entreprise peu rentable. On a envisagé que la récolte mécanique des fraises pourrait constituer un moyen de conquérir une partie du vaste marché des fraises congelées (le Canada en importe chaque année 25 millions de livres) tout en produisant des récoltes plus abondantes pour le marché de la transformation. Il ne reste que peu de transformateurs de fraises dans les provinces de l'Atlantique, et on risque fort de les voir disparaître si l'on n'augmente pas le volume des fraises destinées à la transformation. Une évaluation de la ramasseuse de fraises de Canners Machinery Ltd. au Michigan, en 1978, et une conférence nord-américaine sur la récolte mécanique en 1979 ont conduit à penser que la ramasseuse CML était l'une des machines qui convenaient le mieux aux besoins du Nouveau-Brunswick.

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Spécialiste en culture fruitière, Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

MÉTHODE: Des dispositions ont été prises en collaboration avec les gouvernements de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick pour louer une ramasseuse mécanique de fraises de Canners Machinery Ltd. aux fins d'une évaluation et d'une démonstration dans chacune de ces deux provinces. Le constructeur a fourni les services d'un conducteur technicien qui a conduit la machine dans toutes les évaluations et les démonstrations.

En 1979, une fraisière d'un acre de Veestar a été plantée à Stanley (N.-B.) aux fins de cet essai. L'espacement des rangées et leur forme ont été ajustés aux dimensions de la ramasseuse de fraises. À l'origine, on voulait effectuer une évaluation en 1980, mais en raison de problèmes de production du fabricant, la machine n'a pas pu être livrée à temps pour les essais et la démonstration.

Le champ utilisé pour les essais a été passé au rouleau au printemps de 1981 pour que le sol soit le plus lisse possible et pour éviter que les cailloux présentent un problème lors de la récolte.

On a fait venir la ramasseuse de fraises sur le terrain pour les essais et la démonstration qui ont eu lieu les 13 et 14 juillet 1981, à peu près au milieu de la récolte et 4 jours après la dernière cueillette à la main.

On a évalué le rendement de la machine en comptant les fruits possibles que l'on pouvait récolter dans 6 lots choisis au hasard, de 3 m de long, suivi du passage de la machine, en comptant le nombre de fruits récoltés et le nombre de fruits qui restaient dans le lot. On a également noté la vitesse de la ramasseuse ainsi que d'autres caractéristiques. On a pris des dispositions pour acheminer mécaniquement les fruits récoltés à une usine de transformation en Nouvelle-Écosse, où une équeuteuse spéciale et du matériel de manutention a été installé aux fins d'évaluation. Les fraisiculteurs et d'autres personnes intéressées ont été invités à assister à la cueillette mécanique le 14 juillet 1981.

RÉSULTATS: Les rangées de fraisiers qui portaient des fruits mesuraient environ 90 cm de large, alors que la tête de cueillette de la ramasseuse n'avait que 75 cm de largeur. Les fruits qui se trouvaient hors de portée de la tête de cueillette n'ont pas été ramassés par la machine. On a également remarqué que certains fruits qui reposaient par terre n'ont pas été ramassés. Quelques fruits isolés qui dépassaient la tête de la machine sont retombés par terre, ou ils ont été perdus

(on estime cette perte à 5% de la récolte). La quantité de fruits débités à l'arrière sans feuille a été négligeable.

Les résultats de l'essai effectué sur les six lots de 3 mètres établis au hasard ont démontré qu'environ 60% des fruits étaient récoltés et déposés dans des boîtes en une seule passe.

Le tableau 1 ci-dessous résume le résultat de la récolte des lots établis dans la fraisière où l'on a utilisé la ramasseuse mécanique.

Tableau 1: Quantité de fraises récoltées en une seule passe de la ramasseuse mécanique CML à Stanley (N.-B.) en juillet 1981

	Nombre moyen de fruits dans un lot de 3 m		Poids moyen des fruits dans un lot de 3 m (kg)	
Total des fruits	238	% du total	2,57	% du total
Récoltés	142	60	1,50	58
Laissés dans le champ	96	40	1,07	42

On estime qu'environ la moitié des fraises non récoltées ont été laissées dans le champ parce que la tête de cueillette de la ramasseuse était moins large que la rangée de fraisiers.

La ramasseuse avançait à 3,5 km à l'heure et pouvait couvrir environ 0,60 hectare à l'heure.

DISCUSSION: Même si l'on a préparé une fraisière pour les essais de récolte mécanique, il semble que le champ ne convenait pas totalement à l'évaluation. Les fraisiers ayant poussé, la largeur de la rangée était plus grande que la tête de ramassage, ce qui a laissé une partie des fraises dans le champ. Également, le cultivar Veestar ne convenait pas totalement. En effet, il a tendance à concentrer la maturité de ces fruits, mais le plant lui-même se courbe parfois sous le poids des fruits, dont certains touchent par terre et se trouvent au-dessous du niveau de coupe de la ramasseuse. On devrait demander aux fruiticulteurs et aux évaluateurs de cultivars de mettre au point un cultivar amélioré afin de procéder à d'autres essais.

Avec un champ relativement lisse, des rangées de la largeur de la tête de ramassage et un cultivar à maturité concentrée et port vertical, la ramasseuse mécanique semble pouvoir donner de meilleurs résultats. Une rectification de l'inclinaison du tapis roulant de la ramasseuse éviterait probablement que moins de fruits ne roulent à l'envers et ne retombent à l'arrière, ce qui améliorerait l'efficacité de la cueillette.

De façon générale, la réaction des fraisiculteurs à l'égard de la démonstration de la ramasseuse mécanique a été négative en raison de la quantité de fruits de haute qualité laissés dans le champ. Cependant, certains d'entre eux, dont le fraisiculteur qui collaborait à la démonstration, ont pu se rendre compte que si l'on améliorait les conditions du champ et la ramasseuse mécanique, cela pourrait améliorer ce type de cueillette au point où elle serait acceptable pour une exploitation commerciale.

KÉSUMÉ: On a effectué un essai et une démonstration de la ramasseuse mécanique de fraises CML dans les conditions du Nouveau-Brunswick. Les résultats de l'essai montrent qu'environ 60% des fruits des lots ont été récoltés avec succès. On estime qu'environ la moitié des fruits non récoltés et laissés sur le champ après une seule passe provenait du fait que la largeur des rangées était plus grande que la tête de ramassage. On croit que si l'on apporte quelques modifications à la ramasseuse et aux conditions du champ, cette machine pourrait être utile dans une exploitation commerciale.

REMERCIEMENTS: L'auteur désire remercier M. Dennis Foreman, de Stanley, pour l'aide et la collaboration dont il a fait preuve en prêtant une fraisière pour les fins de l'essai et de la démonstration. Il remercie également vivement M. Chuck Everett, ingénieur agronome, du ministère de l'Agriculture du Nouveau-Brunswick, qui a bien voulu évaluer la ramasseuse à fraise.

ÉVALUATION D'HERBICIDES POUR DÉTRUIRE LES MAUVAISES HERBES DES FRAISIERS

PAR

D. J. DOOHAN[1] ET E. N. ESTABROOKS[2]

Résumé: On a recommandé plusieurs traitements à l'herbicide, effectués les uns à la suite des autres, pour détruire les mauvaises herbes des fraisiers. Les résultats ont été excellents et on n'a observé des dégâts aux fraisiers que dans deux cas sur six.

INTRODUCTION: On a effectué des essais pour comparer un certain nombre de traitements mis au point par la Station de recherches de Kentiville, Kentville (Nouvelle-Écosse). Ces traitements ont été conçus pour être utilisés dans toutes les provinces de l'Atlantique, mais ils n'ont été essayés qu'au Nouveau-Brunswick.

Dans le passé, les traitements à l'herbicide des fraisiers repiqués consistaient habituellement en un seul épandage de simazine à un taux élevé (plus de 0,9 kg/ha) à l'automne, mais les nouvelles recommandations prescrivent deux et habituellement trois épandages successifs d'herbicide pendant toute l'année qui suit la plantation. Les traitements ont été basés principalement sur de très faibles taux de simazine ou de terbacil, ou des deux. Le concept revenait à maintenir juste assez d'herbicide dans le sol pour enrayer à tout moment la germination des mauvaises herbes annuelles, en appliquant plusieurs petites doses qui devraient être parfaitement inoffensives pour la récolte.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: On a repiqué des fraisiers de la variété Veestar les 16 et 20 mai 1980 à la fraisière d'Aoust, Jemseg (N.-B.). Les herbicides ont été épandus avec un pulvérisateur de précision.

---

[1]Spécialiste en malherbologie, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

[2]Spécialiste en culture fruitière, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

TABLEAU I

TRAITEMENTS SUCCESSIFS D'HERBICIDE POUR LES FRAISES

TRAITEMENTS kg/ha PR	FE	FA	FRAISES S	V	RENDEMENT kg/ha	% DESTRUCTION DE MAUVAISES HERBES	MAUVAISES HERBES RESTANTES
	Terbacil		29	19	13705	86	CG, PO, VE
0,25	0,125	0,50					
	Simazine		29	20	12731	79	CG, PO, VE,
0,50	0,33	1,0					CD
	Napropamide		38	25	9124	83	CG, PO, VE
4,45		4,45					CD
	Simazine		29	19	13349	79	PO, VE, CD
0,50	0,50						
	Chloroxuron		26	20	12771	86	PO, VE
6,0							
	Simazine						
	0,50	1,0					
	Simazine		33	18	10135	89	CG, PO, PI
	Terbacil						VE, CD
0,50	0,50	0,50					
0,125	0,125	0,125					
	Lot témoin avec mauvaises herbes		29	15	13277	50	CG, PO, VE
							CD
	Lot témoin avec mauvaises herbes		30	14	12548	61	CG, PO, VE
							CD, TK

PR- printemps FE- fin de l'été FA- fin de l'automne CG- chou-gras PO- petite oseille,

VE- vesce CD- chiendent PI- pissenlit TK- trèfle

Les traitements de printemps ont été appliqués le 2 juin. Ceux de la fin de l'été le 25 août et ceux de la fin de l'automne le 14 novembre. On a effectué les observations visuelles de la destruction des mauvaises herbes et de la tolérance de la culture le 11 octobre 1980 et le 29 mai 1981. Les chiffres totaux de rendement ont été accumulés au cours d'une période de 19 jours en juin-juillet 1981. Tous les résultats sont une moyenne de quatre répliques.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: Tous les traitements à l'herbicide qui ont été essayés ont bien détruit les mauvaises herbes. On a observé des dégâts un peu plus élevés que la moyenne dans les fraisiers lors du traitement au napropamide et lorsqu'on a combiné le simazine à 0,50 kg/ha et le terbacil à raison de 0,125 kg/ha (voir tableau 1). Le taux de dégâts plus élevés semble se refléter dans le rendement.

Le personnel agricole du fraisiculteur a travaillé plusieurs fois la terre dans tous les traitements au cours de l'été. Cela a eu un effet nuisible sur la destruction des mauvaises herbes avec les produits chimiques, car le fait de travailler le sol a détruit l'effet résiduaire. Les mauvaises herbes ont repoussé très rapidement là où le motoculteur était passé. L'apparition de chou-gras dans plusieurs des traitements est probablement due au manque d'efficacité par suite du travail de la terre, plutôt que par l'inefficacité des traitements.

Le chiendent, qui a également été observé dans bon nombre des lots traités, aurait dû être supprimé avant la plantation par une rotation appropriée de la culture de couverture avec des moyens chimiques.

CONCLUSION: On a démontré plusieurs traitements efficaces et sûrs pour les fraisiers. Les traitements au napropamide et à la série alliant le simazine au terbacil, à raison respectivement de 0,50 et 0,125 kg/ha, ont peut-être causé trop de dégâts aux fraisiers, ce qui a diminué les rendements.

Le traitement au terbacil à raison de 0,25, 0,125,et 0,50 kg/ha, respectivement au début du printemps, à la fin de l'été et à la fin de l'automne, a donné le rendement le plus élevé et a très bien détruit les mauvaises herbes.

Les fraisiculteurs qui appliquent des traitements successifs comme ceux décrits dans ce rapport et dans les recommandations pour la lutte contre les mauvaises

herbes des fraisiers devraient éviter, autant que possible, de travailler la terre au motoculteur, de façon à bien continuer à lutter contre les mauvaises herbes.

DÉMONSTRATION DE L'AMÉLIORATION DU RENDEMENT DES FRAISIERS PAR LA FUMIGATION DU SOL[1]

RAPPORT INTÉRIMAIRE

DE

D.B. FINNAMORE, E. ESTABROOKS, B. DYKEMAN, W. PERRY, G. REED[2]

Résumé: En 1981, on a planté des fraisiers dans des lots fumigés et non traités. Vers la fin juin, on a compté le nombre de nématodes dans le sol et, en septembre 1981, le nombre de fraisiers filles.

INTRODUCTION: Ce projet a été entrepris pour démontrer aux fraisiculteurs les avantages de la fumigation du sol des fraisières commerciales dans cinq grands secteurs de production (Finnamore 1980). Le projet en est rendu à sa deuxième année. En 1980, on a labouré et fumigé le sol en préparation de la plantation effectuée en 1981.

MÉTHODES: Au printemps de 1981, on a obtenu à la pépinière horticole du ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, des fraisiers de la variété Vee Star exempts de maladie. Les fraisiculteurs qui participent à l'essai ont transplanté ces fraisiers dans des lots d'un demi-acre de sol fumigés, ainsi que dans des lots adjacents d'un demi-acre de sol non traité, et ce aux cinq endroits choisis. Le lot situé dans le nord-est n'a pas été planté avant la fin juillet, parce que le sol était trop humide. Aux quatre autres endroits, les fraisiers ont été plantés en mai et au début juin.

---

[1]Financé par le Programme du transfert technologique, EAA II.

[2]Respectivement entomologiste provincial, spécialiste en culture fruitière, horticulteur, directeur de pépinière, technicien, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Vers la fin juin, on a prélevé des échantillons de sol pour dénombrer les populations de nématodes dans les lots fumigés et non fumigés. C'est M. J. Kimpinski, de la Station de recherche d'Agriculture Canada, à Charlottetown, Î.-P.-É., qui a fait le compte des nématodes. Le Tableau 1 donne le nombre de nématodes comptés dans le sol, avant la fumigation de 1980 et vers la fin juin 1981.

On a compté le nombre de plants-mères et de plants-filles en septembre 1981. Cinq des comptes ont été effectués, dans les lots fumigés et non traités, aux cinq endroits, sauf dans le nord-est, où la transplantation a été retardée. Le Tableau II donne le nombre moyen de plants-filles par plant-mère dans des rangées de vingt pieds de fraisiers.

TABLEAU I: DÉCOMPTE DES NÉMATODES CAUSANT DES DÉGÂTS AUX RACINES DANS LES SOLS NON TRAITÉS ET FUMIGÉS, EN 1980 ET 1981

	NÉMATODES CAUSANT DES DÉGÂTS AUX RACINES*		
Comté	Non traité 1980	Fumigé 1981	Non traité 1981
Westmorland	0	0	0
Restigouche	0	0	0
Carleton	1 469	0	0
York	150	0	0
Queens	0	0	440

*Le décompte aux racines est basé sur le nombre de nématodes par gramme de racine sèche. Le décompte au sol est basé sur le nombre de nématodes par kilogramme de sol sec. En 1980, deux lots n'avaient qu'un nombre insignifiant de nématodes fusiformes et en spirale. On n'en a trouvé aucun dans les décomptes de 1981.

TABLEAU II: NOMBRE MOYEN DE PLANTS-FILLES PAR PLANT-MÈRE DANS DES RANGÉES DE VINGT PIEDS DE SOL FUMIGÉ ET NON TRAITÉ, SEPTEMBRE 1981.

	NOMBRE MOYEN DE PLANTS-FILLES/PLANT-MÈRE	
Comté	Sol fumigé	Sol non traité
Westmorland	13,8	14,1
Carleton	5,6	4,94
York	6,3	5,97
Queens	19,96	15,24

On n'a pas compté les plants du lot situé dans le nord-est en raison de la transplantation tardive des fraisiers.

DISCUSSION: Le nombre de nématodes relevé avant la fumigation de 1980 était très faible dans tous les lots sauf un. Le fait de travailler la terre en été, en 1980, a eu tendance à réduire les populations de nématodes. Dans tous les lots sauf un, on n'a découvert aucun nématode causant des dégâts aux racines en juin 1981.

Comme on peut le voir au Tableau II, le nombre moyen de plants-filles par plant-mère dans des rangées de vingt pieds ne diffère guère, que le lot soit fumigé ou non. Cependant, lorsqu'on a compté le nombre de plants, ceux qui avaient poussé dans le sol fumigé étaient plus gros et généralement plus robustes que ceux qui avaient poussé dans le sol non traité.

En 1982, on obtiendra des données sur le rendement des fruits.

RÉFÉRENCES: Finnamore, D.B., et autres, 1980, Démonstration de l'amélioration du rendement des fraisiers par la fumigation du sol, pp. 61-62. *In* ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick. Direction de l'industrie végérale. Rapports de recherches sur l'adaptation, 1980.

ÉVALUATION DE LA FUMIGATION DU SOL DANS LA FRAISICULTURE

B. W. DYKEMAN ET W. PERRY[1]

Résumé: On a évalué l'action de trois agents de fumigation en diverses concentrations, sur des sols destinés à la culture du fraisier. On a obtenu de piètres résultats dans tous les cas, en comparaison avec les années précédentes. Les lots traités au Télone C17 ont produit le plus grand nombre de plants-filles, soit 35% de plus que les lots non traités.

INTRODUCTION: Dans presque toute l'Amérique du Nord on pratique largement la fumigation des sols des fraisières dans le but d'éliminer les nématodes, les fongus et, dans certains cas, les mauvaises herbes. Ses effets varient avec le lieu, le type de sol, l'alternance et l'aménagement des cultures, les modes et le calendrier d'épandage, les conditions météorologiques ainsi que les niveaux pathogènes du sol.

On considère qu'il est essentiel de fumiger les sols légers du Centre horticole du Nouveau-Brunswick pour produire des plants sains. Les sols fumigés ont régulièrement produit un plus grand nombre de plants-filles, soit une augmentation de l'ordre de 30% à 50%, par rapport aux sols non traités. (Dykeman, 1977). Bien qu'elle s'avère coûteuse, la fumigation permet aux producteurs d'en retirer des profits économiques substantiels, selon les conditions des sols et leurs niveaux pathogènes. Les fraisiculteurs doivent évaluer les avantages et les inconvénients de la fumigation en cas de prolifération de nématodes ou d'incidence élevée de la pourriture noire des racines ou de la flétrissure verticillienne. Dans la fumigation, le mode et le calendrier d'épandage jouent un rôle prépondérant. Des épandages peu soignés peuvent en annuler tous les effets bénéfiques.

MÉTHODES: En 1981, on a minutieusement étudié, au Centre horticole du Nouveau-Brunswick, les effets des divers agents de fumigation disponibles sur le rendement de plants-filles.

Trois agents de fumigation ont fait l'objet d'essais: le Télone II (Dow), un nématocide et deux agents stérilisants du sol, le Télone C17 et le Vorlex (Pfizer). On a évalué l'efficacité de ces deux

---

1

derniers, d'une part, quant à l'élimination des nématodes et de la pourriture noire des racines et, d'autre part, quant à la stérilisation du sol, en concentrations respectives de 168 l/ha et de 450 l/ha.

TABLEAU I. EFFETS DE LA FUMIGATION DES SOLS SUR LA PRODUCTION DE PLANTS-FILLES, AU CENTRE HORTICOLE DU NOUVEAU-BRUNSWICK, EN 1981.

AGENT DE FUMIGATION	TAUX l/HA	CONCENTRATION PLANTS-FILLES/3M VEESTAR	REDCOAT	MICMAC	MOYENNE
Témoin	0	96	116	109	107
Télone II	168	90	98	165	118
Télone C17	168	133	134	145	137
Télone C17	450	123	110	144	126
Vorlex	168	100	71	132	101
Vorlex	450	99	91	117	102

Aux fins de cette étude, on a traité des lots de 0,4 hectares (45 m x 90 m) à l'aide de chacun des produits, au début de septembre 1980. À la fin du printemps de 1981, ces lots ont reçu des plants-mères de trois cultivars de fraisiers. En septembre, on a délimité trois sections de 3 cm, pour chaque cultivar, dans chacun des lots traités par fumigation, pour déterminer le nombre de plants-filles.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: Les effets de la fumigation du sol sur le rendement des plants-filles semblent moins importants en 1981 que les années précédentes (tableau I). En général, en 1981, la croissance des plants a produit de grandes couronnes-filles, mais en nombre relativement peu élevé. Malheureusement, on n'a pas étudié la dimension des couronnes ou le nombre de couronnes multiples obtenues selon le type de fumigation.

Les sols traités au Télone C17 ont produit 35% de plus de plants-filles que les sols non traités. En 1981, on n'a trouvé aucun avantage à épandre le Télone C17 ou le Vorlex en concentrations stérilisantes.

On s'explique mal la médiocre performance du Vorlex en 1981, comparativement aux excellents résultats obtenus les années précédentes avec le même produit.

SOMMAIRE: En 1981, on a étudié trois agents de fumigation, quant à l'amélioration du rendement des plants-filles de fraisiers. Les résultats indiquent que le Télone C17 en basses concentrations de 168 l/ha (15 g/ac) a produit un plus grand nombre de plants-filles. Les concentrations de type stérilisant n'ont apparemment rien donné. On a mené ces expériences sur des lots étendus (0,4 ha), sans répliques.

RÉFÉRENCES: Dykeman, B. W. 1977. Soil Fumigation of Strawberry Fields. Rapport de recherches, 1977. Ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

PAILLIS D'HIVER DES FRAISIERS

PAR

B.W. DYKEMAN ET W. PERRY[1]

Résumé: On effectue depuis quelques années des études de paillis d'hiver des fraisiers au Centre horticole du Nouveau-Brunswick, à Hoyt. En 1981, on a relevé des différences considérables dans la survie des bourgeons du fruit du fraisier et on a pris note des résultats des divers traitements. Le présent rapport présente une discussion des résultats à long terme.

INTRODUCTION: Le Nouveau-Brunswick se trouve à la périphérie septentrionale de la production commerciale des fraisiers. Au cours des dernières années, l'hiver a causé des graves dégâts aux fraisiers trois années sur cinq dans la province. Certains de ces dégâts se manifestent presque chaque année dans une partie ou une autre de la province. Cependant, les fraisiculteurs ont des opinions partagées sur la valeur des paillis d'hiver; en particulier, ceux faits de paille.

Le Centre horticole du Nouveau-Brunswick, à Hoyt, est situé dans une région où les faibles températures hivernales et le manque d'une bonne couverture de neige causent très fréquemment des dégâts aux fraisiers. Il y a aussi le fait que ces champs sont très plats, de sorte que les pluies de janvier et de février suscitent habituellement la formation de glace. On a entrepris ces études, à l'origine, pour trouver de meilleures méthodes pour que les plants de fraisiers puissent mieux résister à l'hiver, mais les objectifs de base ont depuis englobé la mise au point de méthodes pour que les champs commerciaux de fraisiers résistent mieux à l'hiver.

L'étude a porté sur quatre années, les résultats des divers traitements étant très différents selon les conditions hivernales. On trouvera ci-après les résultats et les implications de ce travail.

---

[1] Respectivement horticulteur et directeur de pépinière, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

MÉTHODES ET MATÉRIELS: Chaque année, on effectue cette étude selon un modèle de quadrats aléatoires, à raison de 4 à 6 plantations identiques, avec le cultivar "Redcoat". En 1980-1981, on a utilisé quatre plantations identiques sur des rangées de 6 m. On a appliqué du paillis au début de la période de gel, vers le 15 novembre 1980. Les traitements qui ont fait l'objet des essais en 1980-1981 sont les suivants:

1. Témoin - pas de paillis.
2. Paille, 4 t/ha (2 tonnes/acre ou 100 balles de paille à l'acre).
3. Paille, 8 t/ha (4 tonnes/acre ou 200 balles de paille à l'acre).
4. Sciure, 2,5 cm ($100_3 v^3$/acre).
5. Sciure, 5 cm (200 v^3/acre).
6. Polyéthylène blanc.
7. Paille, 8 t/ha sous du polyéthylène blanc.
8. Polyéthylène blanc sous de la paille, 8 t/ha.

On a relevé les températures du sol et de la couronne à divers intervalles pendant l'hiver, sous chaque paillis. On a compté les plants de fraisiers au début de juin et on a cueilli les fraises du 29 juin au 9 juillet.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: On peut dire que, durant l'hiver 1980-1981, le sol était recouvert d'une bonne couche de neige, jusqu'en février. Au cours de la deuxième semaine de février, on a enregistré les températures les plus chaudes de cette époque de l'année. La nuit, les températures sont restées au-dessus du point de congélation pendant sept jours et, le jour, elles dépassaient 13°C. Les températures de la couronne des fraisiers a atteint 10°C au cours de cette période et les températures du sol à 2 cm de profondeur ont atteint 5°C. On a, en fait, observé de nouvelles pousses de feuilles dans les rangées sans paillis au cours de cette période.

Il est heureux que cette période n'ait pas été suivie d'une forte baisse des températures. Par conséquent, on n'a perdu pour ainsi dire aucun fraisier à ce moment-là. Cependant, il semble que les bourgeons des fruits aient été endommagés. Cette condition a été suivie par de faibles températures en mai, qui ont abîmé encore plus les bourgeons de fruits hâtifs qui se formaient.

Le Tableau I démontre qu'il n'y a pas eu de différence dans le nombre de fraisiers survivants, que que soit le genre de paillis. Cependant, on a observé de grandes différences au point de vue rendement. Les meilleurs paillis ont donné des rendements triples de celui des rangées témoins. La forte application de paille, le taux élevé de sciure et la paille par-dessus le polyéthylène blanc ont donné les meilleurs résultats. Ces trois traitements ont causé le moins de fluctuation dans les températures de la couronne et du sol en février et ils ont retardé le développement au printemps.

Les quatre années pendant lesquelles on a effectué ces études ont présenté quatre conditions hivernales très différentes, que l'on peut décrire de la manière suivante:

TABLEAU 1. Effet de divers systèmes de paillis d'hiver sur le rendement des fraisiers, c.v. Redcoat, en 1981.

Paillis	Rendement du lot (kg)	Rendement (kg/ha)	Nbre de fraisiers vivants/m
Polyéthylène blanc	1,76	1959 a*	48,6 a
Pas de paillis	2,13	2364 a	51,4 a
Sciure, 2,5 cm ($100\ v^3$/ac)	3,74	4154 ab	53,2 a
Paillis, 4 t/ha	4,10	4557 ab	55,7 a
Paillis sous polyéthylène blanc	4,99	5539 bc	53,2 a
Paillis, 4 t/ha	6,33	7031 bc	57,9 a
Sciure, 5 cm	6,96	7733 c	50,0 a
Paille sur polyéthylène blanc	7,49	8328 c	55,6 a

*Les moyennes suivies des mêmes lettres ne sont guère différentes au niveau de 0,05 de l'essai NDMR.

TABLEAU II. Effets de divers paillis sur la résistance hivernale des fraisiers, c.v. Redcoat.

Paillis	1976-1977 % de destruction hivernale	1978-1979 % de destruction hivernale	1979-1980 % de destruction hivernale	1980-1981 % de perte de récolte (en tant que % du meilleur traitement)
Pas de paillis	58 a	100	0 a*	78 a
Paille, 4 t/ha	54,8 a	100	12 a	45 ab
Paille, 8 t/ha	18,5 a	100	3 a	16 bc
Sciure, 2,5 cm	15,3 b	100	12 a	50 ab
Sciure, 5 cm	14,3 b	100	25 a	7 c
Polyéthylène blanc	31,5 b	100	9 a	76 a
Paille sous polyéthylène blanc	-	-	14 a	33 bc
Polyéthylène blanc sous paille	-	-	2 a	0 c

*Les moyennes suivies des mêmes lettres se sont guère différentes au niveau de 0,05 de l'essai NDMR.

Première année (1976-1977) - Une bonne couche de neige recouvrait le sol, mais les températures sont tombées très bas en décembre avant la chute de neige. Les plants qui n'étaient pas protégés par un paillis ont été détruits à 86%, tandis qu'avec les meilleurs traitements (sciure) la destruction n'a été que de 14%.

Deuxième année (1978-1979) - Cet hiver, on a enregistré un record de basses températures du sol pendant une période de deux semaines en février, au-dessous de la température critique des racines des fraisiers. La destruction causée par l'hiver a été de près de 100%, quel que soit le traitement.

Troisième année (1979-1980) - L'hiver a été très modéré et la couverture de neige était bonne. Pour ainsi dire 100% des plants ont survécu, quel que soit le traitement. On n'a pas relevé les rendements.

Quatrième année (1980-1981) - Comme décrit précédemment, les températures extrêmement élevées de février et les faibles températures de mai n'ont causé pour ainsi dire aucune perte de plants, mais ont endommagé les bourgeons des fruits. Les paillis ont donc donné de très bons résultats.

RÉSUMÉ: Jusqu'à présent, on peut tirer de cette étude les points suivants:

1. À partir des données de cette année, il est évident qu'il ne suffit pas de compter les plants pour évaluer l'efficacité des paillis; autrement dit, le nombre de plants au printemps n'indique pas nécessairement le rendement possible.

2. Au cours des quatre années qu'ont duré ces essais, les paillis ont donné de bons résultats pendant deux ans. Si l'on avait relevé les rendements au cours de la troisième année, on aurait peut-être noté les mêmes résultats cette année-là.

3. Dans aucune situation n'avons-nous trouvé un paillis qui soit meilleur que la paille appliquée à raison de 8 tonnes à l'hectare ou 4 tonnes à l'acre (200 balles à l'acre). Lorsqu'on a appliqué la paille à la moitié de ce taux (100 balles à l'acre), ce qui est la méthode usuelle au Nouveau-Brunswick, on a obtenu chaque fois des résultats insuffisants et il faut considérer ce traitement comme une fausse économie.

4. On ne peut pas dire qu'il existe au Nouveau-Brunswick un hiver moyen ou normal. Les fraisiculteurs doivent escompter de mauvaises conditions hivernales et protéger leur culture en conséquence.

Manifestement, il faut mener ce genre d'essai pendant un certain nombre d'années pour en arriver à des résultats concluants. Les essais continueront et l'on notera les données sur la récolte.

RAPPORT PRÉLIMINAIRE
SUR
L'ESSAI DE CULTIVARS DE FRAMBOISE ROUGE

PAR

E. N. ESTABROOKS[1]

Résumé: Cinq cultivars de framboise rouge ont été plantés à Hoyt (N.-B.) en 1980 aux fins d'essai. On a relevé quelques notes sur les habitudes de croissance de ces cultivars au cours de 1981.

INTRODUCTION: Depuis quelques années, on assiste à un renouveau d'intérêt envers la framboise rouge au Nouveau-Brunswick, particulièrement pour les champs où les consommateurs vont ramasser eux-mêmes les framboises. Étant donné le manque de renseignements locaux, les recommandations pour les cultivars ont été basées sur les résultats d'essais effectués en Nouvelle-Écosse et dans l'Île-du-Prince-Édouard.

MÉTHODE: On a établi au Centre d'horticulture de Hoyt, au Nouveau-Brunswick, sur un sol sablonneux, une framboisière d'essai composée des cinq cultivars les plus communément plantés au Nouveau-Brunswick. On a planté huit couronnes par lot, en trois répliques, à 91 cm d'intervalle, dans des rangées espacées de 182 cm.

RÉSULTATS: Les résultats préliminaires indiquent que ce sont le Festival, le Madawaska et le Matsqui qui se sont enracinés le plus facilement, tandis que les variétés Carnival et Kentville (K65-12) ont été les plus difficiles. L'observation de la croissance de ces framboisiers en 1981 indique que les cultivars Madawaska et Matsqui ont produit le plus grand nombre de rejetons. La nouvelle croissance du cultivar Carnival a été très courte, tandis que celle du Festival a été la plus longue de tous les cultivars faisant partie de l'essai.

---

[1]Spécialiste en culture fruitière, Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

DISCUSSION: Même si les cultivars Festival, Madawaska et Matsqui semblent être ceux qui s'établissent le plus facilement, les rendements des prochaines années ne suivront pas forcément le même modèle que la croissance végétative observée jusqu'à présent.

CONCLUSIONS: Il est encore trop tôt pour tirer toute conclusion des résultats préliminaires recueillis durant cette période de l'établissement des framboisiers. On recueillera des données sur le rendement à partir de 1982.

ESSAIS RÉGIONAUX DE COUCHES DE SEMIS

PAR

A. CURRIE[1] ET S. WENTZELL

Résumé: Des essais de couches de semis ont été effectués au Centre horticole de Hoyt pour évaluer des variétés des graines de géranium, de sauge, de gueule-de-loup, de pétunia, de souci et d'impatiente. Les données recueillies comprennent l'envergure, la hauteur, la dimension des fleurs et les taux de rendement.

INTRODUCTION: On a effectué de nouveau, en 1980, des essais de couches de semis au Centre horticole de Hoyt dans le cadre d'un projet mixte du ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick et des ministères de l'Agriculture de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard. Ces essais ont été effectués dans les trois provinces Maritimes dans un effort de coopération régional à Hoyt, Charlottetown et Truro.

RÉSULTATS: Les résultats recueillis au cours des essais des couches de semis comprennent l'envergure, la hauteur et la dimension des fleurs, en centimètres, ainsi qu'une évaluation, basée sur 60 ou sur 40 dans le cas de certains mélanges, de la correspondance des plantes par rapport à la norme (quantité de fleurs, feuillage, aspect) et des propriétés d'adaptation et de résistance des plantes.

Les variétés sont classées dans l'ordre de leur taux de rendement. Les données ont été relevées à deux époques: le 22 juillet, qui devrait indiquer la croissance optimale, et le 28 septembre, qui devrait indiquer la longévité et la qualité de la plante vers la fin de sa période de croissance.

---

[1]Serriste et ancien technicien en horticulture au ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

TABLEAU I

A. Impatiente — 22 juillet

Variété	Hauteur	Envergure	Dimension des fleurs	Rendement 1-60
Mélange Gem	10	16	4,5	37
Mélange Ripple	16	25	3,9	37
Mélange Grande	12	17	4,5	36
Mélange Zig Zag	20	23	4,0	35
Mélange Furtura	15	24	4,0	35
Mélange Super Elfin	16	20	4,0	34
Mélange Minette	12	23	4,0	34
Mélange Twinkle	10	22	3,7	33
Mélange Fantasia	10	23	3,9	32

B. Souci — 22 juillet

Variété	Hauteur	Envergure	Dimension des fleurs	Rendement 1-60
First Lady	43	32	8,0	53
Moonshot	33	28	7,5	50
Orange Winner	21	23	5,6	50
Glowing Embers	30	25	5,5	49
Burgundy Ripple	32	23	4,5	49
Red Sevenstar	36	25	6,0	49
Diamond Jubilee	67	26	9,6	49
Legal Gold	30	33	6,5	48
Yellow Gold	17	20	4,5	48
Dainty Merietts	28	21	4,5	48
Apollo	36	30	8,5	48
Gold Galore	42	22	10,5	48
Gingersnap	19	23	4,5	48
Lemon Drop	19	20	3,0	47
Gold Finch	32	28	4,9	47
Midas Touch	27	27	5,0	47
Gold Strike	26	19	4,0	47
Honeycomb	26	19	4,0	47
Cinnabar	30	24	5,0	47
Rusty Red-Fanddngo	36	30	5,7	47
Nel Gwyn	40	30	5,5	46
Happy Face	56	34	10	45
Spinwheel	36	28	6,0	45
Sunrise	30	30	4,0	43
Mélange Petite	24	23	4,0	42
Stardust	30	16	5,0	41
Panther	24	24	4,5	40
Mélange Boy O Boy	21	20	4,0	33

C. Sauge — 22 juillet

Variété	Hauteur	Envergure	Dimension des fleurs	Rendement 1-60
St. Johns Fire	30	16	8,0	46
White Fire	21	14	6,0	45
Carabiniere Red	28	18	7,5	45
Carabiniere Orange	29	23	6,8	45
Flashing Light	23	23	8,5	45
Red Hassar	24	20	6,0	45
Scarlet Pygmy	34	14	7,0	44
Carabiniere Blue	27	27	6,5	44
Blaze of Fire	33	17	7,0	44
Early Bonfire	50	16	7,0	43
Dwarf Caramba	26	16	6,7	43
Carabiniere White	24	17	6,5	43
Splendens	35	18	6,3	42
Fireball	25	14	7,0	42
America	47	10	6,8	41
Bonfire	43	19	6,5	40

D. Gueule-de-loup — 22 juillet

Variété	Hauteur	Envergure	Dimension des fleurs	Rendement 1-40
Mélange Kim	23	28	8,0	36
Mélange Pixie	27	29	8,0	33
Mélange Sweetheart	29	14	7,0	31
Mélange Sprite	26	16	7,0	31
Mélange Floral Carpet	14	13	7,0	31
Mélange Dwarf Kolibril	12	18	5,5	31
Mélange Coronette	24	22	7,5	27

E. Géranium — 22 juillet

Variété	Hauteur	Envergure	Dimension des fleurs	Rendement 1-60
Snowdon	27	26	12,0	47
Heidi	33	22	10,0	46
Salmon Flash	29	24	9,5	46
Encounter Red	28	29	10,5	46
Dynamite	20	23	8,5	44
Cameo	25	17	9,5	43
Cherry Glow	32	28	13	43
Sooner Red	31	28	11	43
Bright Eyes	32	23	12,0	42
Ringo Scarlett	28	15	11,0	41
Orbit Scarlet	30	23	10,0	41
Ringo Rose	26	32	12,0	41
Playboy Cherry Red	20	21	11,5	41
Playboy Rose	24	19	11,0	41
Playboy Scarlet	25	25	10,5	41
Playboy Salmon	20	21	9,5	40
Fireflash	30	27	11,0	40
Showgirl	25	28	13,0	40
Rosita	30	24	10,0	40
Picasso	27	27	13,5	39
Sooner Salmon	32	23	10,0	39
Knockout	28	24	9,0	39
Firecracker	34	23	10,0	39
Capri Deep Red	30	21	10,5	39
Capri Deed Brick Red	33	30	10,0	39
Capri White	27	20	9,5	39
Razzmatazz	31	22	10,8	38
Deep Rose Flash	38	23	10,0	36
Mustang	30	24	10,0	36
Orbit Red	30	22	11,0	36
Cherio	30	20	9,5	36
Jackpot	30	19	12,5	35
Ice Queen	25	25	8,5	33

TABLEAU II

A. Impatiente — 28 septembre

Variété	Hauteur	Envergure	Dimension des fleurs	Rendement 1-60
Mélange Futura	7	33	3	24
Mélange Super Elfin	7	23	3	23
Mélange Twinkle	8	28	3	20
Mélange Ripple	5	39	3	20
Mélange Zig Zag	18	39	3	20
Mélange Grande	8	32	3	20
Mélange Gem	5	36	3	20
Mélange Minette	9	36	3	20
Mélange Fantasia	5	28	3	17

B. Souci — 28 septembre

Variété	Hauteur	Envergure	Dimension des fleurs	Rendement 1-60
Janie	13	26	5	48
Panther	38	32	5	46
Red Sevenstar	38	35	4	44
Nel Gwyn	50	35	7	44
Ginger Snap	24	32	4	43
Legal Gold	30	40	6	43
Gold Galore	52	32	6	43
Cinnabar	35	32	6	42
Glowing Embers	30	33	4	42
Gold Finch	40	40	5	40
First Lady	53	44	7	38
Stardust	28	19	5	38
Apollo	36	27	7	38
Lemon Drop	22	39	5	38
Burgundy Ripple	40	50	4	38
Orange Winner	26	28	5	38
Diamond Jubilee	34	28	7	37
Gold Strike	29	34	4	37
Moonshot	54	45	7	36
Midas Touch	35	43	5	36
Dainty Merietts	30	40	3	36
Mélange Petite	26	39	4	35
Sunrise	28	30	5	34
Yellow Gold	20	23	5	34
Rusty Red Fandango	43	30	6	34
Mélange Boy-O-Boy	20	30	3	32
Happy Face	54	40	6	32
Spinwheel	43	45	6	31
Honeycomb	23	29	5	29

C. Sauge — 28 septembre

Variété	Hauteur	Envergure	Dimension des fleurs	Rendement 1-60
St. John Fire	22	19	10	42
Red Hassar	24	21	9	42
Blaze of Fire	21	20	5	42
Dwarf Caramba	20	20	9	42
Carabiniere White	20	20	9	42
Flahsing Light	18	15	3	41
Scarlet Pygmy	27	17	5	41
Carabiniere Red	27	20	4	41
Carabiniere Orange	24	24	4	41
America	40	29	7	41
Bon Fire	30	22	6	40
White Fire	20	19	5	40
Early Bonfire	32	25	5	32
Fireball	20	26	4	32
Carabiniere Blue	33	26	4	31
Splendens	22	17	-	31

D. Gueule-de-loup — 28 septembre

Variété	Hauteur	Envergure	Dimension des fleurs	Rendement 1-60
Mélange Sweet-heart	27	29	7	43
Mélange Sprite	38	29	6	43
Mélange Pixie	20	29	7	43
Mélange Coronette	34	20	5	42
Mélange Floral Carpet	13	20	6	42
Mélange Pixie	20	29	3	41
Mélange Kim	13	20	3	40
Mélange Dwarf Kalibri	18	29	-	34

E. Géranium — 28 septembre

Variété	Hauteur	Envergure	Dimension des fleurs	Rendement 1-60
Ringo Rose	25	29	8	46
Sooner Red	29	32	8	46
Jack Pot	33	30	8	46
Rosita	34	30	7	46
Encounter Red	39	40	6	46
Salmon Flash	36	33	7	46
Heidi	37	40	7	46
Ice Queen	30	30	7	46
Deep Rose Flash	36	30	8	46

F. Pétunia — 28 septembre

Variété	Hauteur	Envergure	Dimension des fleurs	Rendement 1-60
Star Joy	38	49	7	42
Mercury	54	67	6	41
Comanche Improved	30	70	6	41
Purple Plum	50	60	6	41
Sugar Blues	30	60	7	40
Scarlet Satin	32	63	-	38
Summer Sun	40	60	-	38
Cherokee	40	80	-	38
Orange Bells	40	70	-	35
Red Devil	36	70	-	35
Comet	40	65	-	35
Comanche W	50	50	-	35
Pale Face	30	60	-	35
Sugar Plum	40	58	5	34
Red Joy	30	50	6	33
Starlight Joy	34	48	-	31
Moonglow	45	63	-	30
Plum Pink	34	60	6	29

ESSAI DE CULTURE SANS TERRE DU POINSETTIE

PAR

A. W. CURRIE[1]

Résumé: On a évalué les effets de la culture de trois variétés de poinsettias dans deux types de milieux sans terre non stérilisés. Aucune différence notable n'a été relevée entre les plantes ainsi cultivées. La variété blanche a présenté une plus grande prédisposition à la maladie que les rouges ou les roses.

INTRODUCTION: Pour accroître leurs profits, les producteurs de poinsetties doivent réduire leurs frais de culture d'une manière ou d'une autre. On considère généralement qu'un milieu de culture sans terre favorise moins la maladie qu'un sol terreux.

Un milieu de culture sans terre se compose habituellement d'un mélange de tourbe de sphaigne, de vermiculite et de perlite dans un rapport de 1:1:1. Dans le second mélange, on a substitué de la sciure de bois à la perlite. Certains producteurs y recourent dans l'espoir de réduire leurs frais généraux d'empotage.

MÉTHODES: Le 27 août, on a mis les boutures en pot dans divers mélanges, contenant chacun 17 lb de chaux dolomitique, 2 cuillerées à soupe d'oligo-éléments calcaires et 2 lb d'engrais Mag-Amp à retardement, par verge cube de mélange.

Par la suite, on a établi un programme de fertilisation continue à l'aide de 20-20-20, à raison de 300 ppm d'azote.

Le 15 septembre, on a procédé au pincement et le 23 du même mois, on a abaissé la température pour déclencher le bourgeonnement. Le 5 octobre, on a épandu du Cycocel, suivi le 9 octobre et le 1er novembre d'applications de Truban et de Quintozène.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: Dans chacun des mélanges sans terre, on a obtenu un produit final commercialisable, de qualité identique. On a rencontré les mêmes maladies dans les deux types de milieu. La sciure a semblé retenir plus d'humidité.

---

[1] Serriste, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

La maladie s'est attaquée plus fréquemment aux variétés de poinsettie blanc qu'aux autres, décimant 40% de blancs, 20% de roses et 10% de rouges.

CONCLUSIONS: À partir de la croissance, la qualité des plantes et les risques de contamination se sont avérés comparables dans les deux types de milieu sans terre; les problèmes de culture tenaient probablement à l'utilisation de mélanges non stérilisés. Les données recueillies laissent croire que les variétés blanches et roses sont plus vulnérables, dans des conditions de croissance défavorables. Cependant, seuls des essais suivis, en milieu de culture stérile et non stérile, permettraient de le confirmer.

Photo 1. Essais régionaux de couches de semis en 1981 - Hoyt, N.-B.

PROGRAMME D'ÉVALUATION D'ARBUSTES D'ORNEMENTAUX (1976-1981)

DE

B.W. DYKEMAN[1]

Résumé: De 1976 à 1981, le Centre horticole du Nouveau-Brunswick a étudié plus de 140 espèces et cultivars, selon le cas, d'arbustes d'ornementaux pour en déterminer la résistance et l'efficacité sur le plan pratique et économique dans notre province. Ce rapport contient les plus récentes recommandations découlant de cette étude.

Photo 1. Plantation expérimentale d'arbustes ornementaux au Centre horticole de Hoyt, Nouveau-Brunswick.

INTRODUCTION: Le Centre a étudié, ces cinq dernières années, toute une gamme d'arbustes à feuillage persistant ou caduque pour déterminer ceux qui conviendraient le mieux au Nouveau-Brunswick, compte tenu, avant tout, de leur résistance. Les résultats de ces recherches figurent dans le présent rapport. À noter que les espèces et variétés étudiées ne

---

[1]Horticulteur, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

représentent qu'un faible pourcentage de celles qui devraient faire l'objet d'essais au Nouveau-Brunswick. Ainsi, les recommandations suivantes s'appliquent-elles uniquement aux variétés qui ont fait l'objet de recherches, en dehors de toute préférence par rapport aux variétés non étudiées (ne figurant pas ici).

Il faut aussi se rappeler que les expériences se sont déroulées au Centre horticole de Hoyt, au Nouveau-Brunswick, reconnu pour ses conditions rigoureuses. Le Centre, en vertu de son microclimat, correspondrait à une zone canadienne de résistance 4B. La cote de résistance attribuée aux arbustes s'avère donc assez prudente pour s'appliquer indifféremment à presque toute la province.

Ce rapport se veut un guide à l'intention des pépiniéristes et des entrepreneurs en paysagisme du Nouveau-Brunswick, plutôt que pour le grand public. Certaines espèces classées comme semi-résistantes dans ce guide feraient bonne figure chez un particulier, dans un aménagement paysager abrité ou dans des régions où l'on peut compter sur une bonne couche de neige protectrice. Cependant, nous ne saurions recommander ces espèces et variétés pour la production commerciale à grande échelle au Nouveau-Brunswick ni pour l'embellissement de lieux publics exposés.

En ce qui a trait à leurs taux de croissance, la plupart des espèces et des variétés résistantes à feuilles caduques se sont avérées aptes au commerce un an à deux après le développement de racines sur les boutures, tandis qu'on pouvait vendre la plupart des arbustes à feuillage persistant provenant de boutures, ou de jeunes pousses d'un an, au bout de quatre à cinq ans, selon le système de production en vigueur. On a repiqué tous les plants dans des champs, dans une glaise légère et sablonneuse. On les a fertilisés une fois par an, à l'aide de 50 kg/ha ou d'un engrais azoté 17-17-17. On a irrigué les champs selon les besoins pendant les deux premières années de croissance.

Guide Pour L'Utilisation Du Résumé:

Cote de résistance:

A - résistance parfaite
B - dépérissement occasionnel, jusqu'à 50%
C - dépérissement fréquent et étendu, ou résistance incertaine des racines
D - survie nulle en terrain expérimental.

Valeur horticole:

Cette cote s'applique aux qualités horticoles ou ornementales, sans égard à la résistance.

Recommandations à l'usage des pépiniéristes:

Nous avons déclaré une variété donnée apte ou non à la production en pépinière au Nouveau-Brunswick, compte tenu de sa résistance, de sa valeur horticole et de son taux de croissance. Dans le cas où plusieurs variétés présentaient à peu près les mêmes caractéristiques, nous recommandons ci-après la meilleure.

Cote (clé du résumé):

o	- non recommandé
x	- recommandé
xx	- hautement recommandé
avec réserves	- généralement recommandable, si l'espace ou l'emplacement le permettent
essai	- devrait faire l'objet d'essais en nouveaux terrains.

VARIÉTÉS EXCEPTIONNELLES:

Suite aux essais que nous avons effectués, nous présentons ci-dessous quelques variétés jugées exceptionnelles et même dignes d'une mention honorable, en raison de leurs qualités ornementales.

Genévrier à port colonnaire:

Juniperus communis suecica major, genévrier de Suède - à port en colonne large, très résistant, à feuillage bleu-vert. *J. scopulorum "Moonglow"* - genévrier pyramidal à croissance lente, à feuillage bleu, vaut d'être étudié à des fins commerciales.

Genévrier couvre-sol:

J. horizontalis "Prince of Wales" - arbuste symétrique, très dense, vert foncé, haut de seulement 7 cm.
J. horizontalis "Waukegan" - le champion des arbustes prostrés, à feuillage bleu, plus dense que le "Blue Rug" et le "Glauca"; atteint 7 cm de hauteur.
J. horizontalis plumosa et *plumosa compacta* - genévrier Andorre - rampant, très populaire à feuillage vert tournant au pourpre en automne; atteint 30 cm de hauteur.

Genévriers étalés pour l'ornementation de parterres résidentiels:

J. sabina, genévrier Savin- arbuste étalé à feuillage vert considéré comme l'un des plus décoratifs; de vigueur moyenne. *J. sabina "Blue Danube"* - beau feuillage gris-vert. *J. sabina "Hicksii"* - type intéressant, à feuillage bleu-vert.

Genévriers étalés de type robuste pour aménagements paysagers publics:

J. glauca hetzii - très vigoureux et résistant, de forme étalée, à rameaux érigés bleu-vert. *J. sabina von eron* - vigoureux, à feuillage vert, un peu plus petit que le "hetzii".

Arbovitae (arbre de vie):

Thuja occidentalis fastigiata - cèdre pyramidal - sélection plus traditionnelle qui demeure l'une des plus recherchées parmi les pyramidaux. Type le plus vigoureux et qui croît le plus rapidement; feuillage vert foncé. *T. occid. "Emerald"* ou *"Smaragd"* - excellent, forme pyramidale à feuillage vert clair, très dense, croissance modérée. *T. occid "Brandon"* - pyramidal, très fourni, de même couleur mais à croissance plus lente que le "fastigiata".

Arbustes à large feuilles persistantes:

Cotoneaster dammeri - les particuliers devraient s'en servir plus souvent dans leurs parterres. Ses racines résistent mal à de basses températures du sol. *Pyracantha coccinea "Kasan"* - d'une résistance étonnante. Planté en guise de couvre-sol, il dépérit s'il est exposé aux vents d'hiver. Bon choix en cas d'enneigement assuré.

PROGRAMME D'ÉVALUATION D'ARBUSTES ORNEMENTAUX
RÉSUMÉ STADE I (1976-1980)

NOM DE L'ARBUSTE	RÉSISTANCE	RÉSULTATS	USAGE RECOMMANDÉ: PAYSAGISME RÉSIDENTIEL	USAGE RECOMMANDÉ: PAYSAGISME COMMERCIAL	USAGE RECOMMANDÉ: PROPAGATION EN PÉPINIÈRE	REMARQUES
ARBUSTES A FEUILLES PERSISTANTES						
Juniperus scopulorun "Moonglow"	B	excellent	X	X	X	
J. scopulorum "Witchita Blue"	A	bon	X	X	essais	Port vertical, croissance très lente
J. chinensis Mountbatten	B	passable	X	0	X	
J. communis "Suecica Major" Genévrier de Suède	A	bon	XX	X	XX	Port en colonne large
J. chin. pfitzeriana	C	médiocre	0	0	0	Le "Blue Danube" constitue un cultivar supérieur
J. chin. pfit. "Mint Julip"	C	médiocre	0	0	0	Le meilleur choix parmi les arbustes étalés à port vertical, vert et vigoureux
J. chin. pfit. "Sea Green"	A	excellent	XX	XX	XX	
J. chin. pfit. "Monrovia"	C	médiocre	0	0	0	
J. chin. pfit. "Gold Coast"	C	passable	X	0	0	Requiert un emplacement abrité, supérieur au "Gold Coast"
J. chin. pfit. "Aurea" Golden Pfitizer	C	bon	X	0	0	
J. chin. pfit. "Ozark"	C	médiocre	0	0	0	
J. horizontalis "Waukegan"	A	excellent	XX	X	XX	Le meilleur choix parmi les couvre-sols bleus, atteint 12 cm de hauteur
J. hor. plumosa, Andorra	B	bon	X	X	X	
J. hor. plumosa compacta, Andorra compact	B	bon	X	X	X	
J. hor. "Wiltonii, Blue Rug	A	bon	X	X	X	Pas aussi touffu que le Waukegan, atteint 7 cm de hauteur
J. hor. "Prince of Wales"	A	excellent	XX	XX	XX	Couvre-sol touffu à feuillage vert de 7 cm de haut
J. hor. glauca G. de Bar-Harbour	A	bon	X	X	0	Semblable au "Blue Rug"
J. hor. "Emerson"	A	bon	X	X	X	Semblable au "Blue Rug" et au "glauca".
J. sabina, Genévrier Savin	A	bon	XX	X	X	
J. sabina "Hicksii"	A	bon	XX	X	X	Arbuste étalé à port vertical et à croissance lente
J. sabina "Scandia"	A	bon	X	X	X	Vigoureux couvre-sol de 15 cm de hauteur
J. sab. tamariscifolia, Tamarix	B	passable	X	0	rare	
J. sab. "Buffalo"	C	médiocre	0	0	0	Très sujet au dépérissement
J. sab. "Von Ehron"	B	passable	X	XX	0	Étalé et vigoureux
J. sab. "Blue Danube"	A	excellent	XX	X	X	Vigueur moyenne, port vertical
J. glauca Hetzi	A	bon	avec réserves	XX	XX	
J. virginiana "Skyrocket"	A	passable	avec réserves	X	X	

NOM DE L'ARBUSTE	RÉSISTANCE	RÉSULTATS	PAYSAGISME RÉSIDENTIEL	PAYSAGISME COMMERCIAL	PRODUCTION EN PÉPINIÈRE	REMARQUES
J. virginiana "Blue Mountain"	C	passable	0	0	0	
Pinus nigra, Pin noir d'Autriche	A	bon	X	X	X	
Pinus sylvestris, Pin sylvestre	A	passable	avec réserves	avec réserves	X	Difficile de lui garder sa forme et le rameau directeur central
Pinus mughus, Pin Mugho ou pin de montagne	A	bon	X	X	X	
Pseudotsuga taxifolia, Sapin Douglas	B	passable	0	X	0	
Taxus media "Brownii"	C	passable	X	0	0	
T. media "Hicksii"	C	passable	X	0	0	
T. media "Hillii"	C	passable	X	0	0	
T. media "Thayeri"	C	passable	X	0	0	
T. media "Wardi"	C	passable	X	0	0	
T. cuspidata, If japonais	C	passable	X	avec réserves	0	
Thuja du Canada vulgairement appelé cèdre canadien Cèdre pyramidal	B	bon	X	X	X	Croissance la plus rapide, serré, excellente sélection
T. Occ. "Woodwardi Aurea" Golden Globe	A	bon	X	X	X	Plus petit que le "woodwardi"
T. occ. "Woodwardi"	A	bon	X	X	X	
T. occ. "Little Champion"	A	excellent	XX	X	XX	Plus vigoureux, plus large que le "woodwardi"
T. occ. "Emerald" (Smaragd)	B	excellent	XX	X	XX	Le plus fourni, vert brillant, à croissance lente
T. occ. "Brandon"	B	bon	X	X	XX	Bon choix, vert foncé, touffu, à croissance rapide
T. occ. "Techney"	B	médiocre	0	X	0	Très dégagé et large
T. occ. "Holmstrup"	A	bon	X	X	X	Croissance lente, dense, vert foncé
T. occ. "Hetz Wintergreen"	A	passable	X	0	0	Étroit, semblable au "fastigiata" mais à croissance beaucoup plus lente
T. occ. "Nigra"	A	médiocre	0	X	X	Dégagé, vigoureux, vert foncé terne
T. occ. Elegantissima "Gold tipped"	C	bon	X	X	0	
Tsuga canadensis, Pruche canadienne	A	bon	avec réserves	XX	X	
Arbustes à larges feuilles persistantes						
Euonymus fortunei vegetus	C	médiocre	0	0	0	
E. fortunei Emerald & Gold	C	bon	0	0	0	

NOM DE L'ARBUSTE	RÉSISTANCE	RÉSULTATS	PAYSAGISME RÉSIDENTIEL	PAYSAGISME COMMERCIAL	PRODUCTION EN PÉPINIÈRE	REMARQUES
E. fort. Emerald Gaiety	B	bon	X	O	essais	Nécessite une situation abritée
E. fort. Gold Tip	C	bon	O	O	O	
E. fort. Sarcoxie	C	bon	X	O	essais (en conteneurs)	
E. kewensis	C		O	O	O	
Cotoneaster dammeri	C	excellent		X	essais (en conteneurs)	Les racines sont très sensibles au gel, mais résistent sous une bonne couche de neige
C. dammeri "Coral Beauty"	D	bon	O	O	O	à réétudier
C. dammeri "Skogholm"	D	passable	O	O	O	à réétudier
Pyracantha coccinea "Lowboy"	C	passable	essais	O	O	Nécessite une situation abritée, bon couvre-sol
P. cocc. "Kasan"	C	passable	essais	O	essais (en conteneurs)	Voir ligne précédente
P. cocc. "Lalandii"	D	médiocre	O	O	O	
Daphne X burwoodii	C	passable	essais	O	O	
Arbustes à feuilles caduques						
Chaenomeles japonica, Cognassier du Japon	D	bon	O	O	O	Destiné aux régions les plus tempérées de la province
C. speciosa "Fire Dance"	D	bon	O	O	O	
Cornus alba "Argento-marginata" (Elegantissima) silver Variegated Dogwood Cornouiller	A	bon	X	X	X	
C. alba "Gouchaultii", Gold variegated	A	bon	X	X	X	
C. alba "Sibirica", Cornouiller de Sibérie	A	passable	O	X	X	
C. serica "Flaviramea", Cornouiller jaune	A	médiocre	O	X	O	
Cotoneaster acutifolia, Cotoneaster de Pékin	A	bon	X	X	X	Excellent pour l'établissement de haies
C. apiculatus	C	passable	essais	O	essais	Utilisé comme couvre-sol
C. horizontalis, Rockspray	D	médiocre	O	O	O	
C. praecox	D	médiocre	O	O	O	
C. praecox Boer	D	médiocre	O	O	O	
Cotinus coggygria "Ribrifolius", Arbuste boucane ou arbre à perruque	C	bon	X	O	O	Destiné aux régions les plus tempérées de la province
Deutzia gracilis	B	médiocre	O	O	O	
D. lemoinei	B	passable	essais	O	O	

NOM DE L'ARBUSTE	RÉSISTANCE	RÉSULTATS	PAYSAGISME RÉSIDENTIEL	PAYSAGISME COMMERCIAL	PRODUCTION EN PÉPINIÈRE	REMARQUES
Euonymus alatus, Fusain ailé	A	bon	X	X	X	
E. alatus "Compactus"	A	excellent	X	X	X	
E. europaeus, Fusain d'Europe, bonnet de prêtre	B	passable	X	X	O	
Forsythia X intermedia "Lynwood Gold"	B	médiocre	O	O	O	
F. Karl Sax	B	médiocre	O	O	O	
F. ovata "Ottawa"	A	bon	X	O	X	Les bourgeons ne résistent que dans les régions les plus tempérées du Nouveau-Brunswick
F. ovata "Tetragold"	A	bon	X	O	X	Voir ligne précédente
Hydrangea aborescens, Hydrangée boule-de-neige	B	bon	X	X	O	
H. aborescens, Annabelle	A	bon	X	X	X	Préférable à l'hydrangée boule-de-neige
H. paniculata "Grandiflora Peegee	B	passable avec réserves		X	X	
Hypericum Kalmianum, Millepenruit	A	bon	X	X	X	
Kolkwitzia amabilis, Beautybush	B	bon avec réserves		X	essais	
Ligustrum amurense, Troène Amur	C	passable	O	O	O	
L. vulgare, Troène commun	B	passable	O	O	O	
L. vulgare, "Cheyenne"	B	passable	X avec réserves		essais	Pour l'établissement de haies seulement
L. vicaryi, Troène doré	B	passable	essais	O	O	
Lonicera korolkowii "Zabellii"	A	bon	X	X	X	
L. tatarica rosea	A	bon	X	X	X	
L. xylosteum "Claveyi", Chèvrefeuille nain de Clavey	A	excellent	X	X	X	
L. japonica "Halliana"	C	bon	essais	O	O	Ne résiste qu'en guise de couvre-sol; "Dropmore" devrait offrir une meilleure résistance
L. japonica "Hectrotti"	C	bon	essais	O	O	Voir ligne précédente
Philadelphus coronarius aureus Sevinga doré	B	bon	X	X	X	
P. virginalis, Sevinga virginal	A	avec réserves	O	X	X	
P. virginalis, "Minnesota Snowflake"	B	bon	X	O	essais	Le moins résistant des sevingas
Physocarpus opulifolius "luteus", Golden Ninebark	A	avec réserves	avec réserves	X	X	
P. opulifolius "Darts gold"	A	bon	X	X	X	Plus compact que le "luteus"
Potentilla frutiscosa "Coronation Triumph	A	bon	X	X	X	De haute taille, vigoureux
P. fruticosa "Goldfinger"	A	bon	X	X	X	Très vigoureux

NOM DE L'ARBUSTE	RÉSISTANCE	RÉSULTATS	PAYSAGISME RÉSIDENTIEL	PAYSAGISME COMMERCIAL	PRODUCTION EN PÉPINIÈRE	REMARQUES
P. fruticosa "Jackmanni"	A	bon	X	X	X	Semblable au "Goldfinger"
P. fruticosa "Klondike"	B	bon	XX	X	X	Nain
P. fruticosa tangerine	A	bon	X	X	X	Fleurs oranges, large
P. parvifolia farreri, "Gold Drop"	B	bon	XX	X	X	Floraison persistante, serrée
Prunus cistena "Cerisier des sables"	A	bon	avec réserves	X	X	Parfois sujet au dépérissement
P. glandulosa "rosaplena", Amandier nain à fleurs	B	bon	essais	0	0	Très sujet au dépérissement
P. triloba "Multiplex", Amandier à fleurs	D	-	0	0	0	Devrait faire l'objet d'un nouvel essai
R. alpinum, Groseiller des Alpes	A	bon	X	X	X	Pour l'établissement de haies, plantes mâles seulement
Ribes aureum, Groseiller doré	A	bon	X	X	X	
R. nitidia Defender "Bristly Hedge Rose"	A	bon	avec réserves	X	X	Pour les haies basses
R. repens rosa	A	médiocre	0	0	0	Couvre-sol traçant
R. repens alba	A	médiocre	0	0	0	
Rosa rugosa "Hansa"	A	bon	X	X	X	
Sambucus canadensis "Aurea", Sureau doré	A	bon	X	XX	X	
Spirea bumalda "Anthony Waterer"	A	bon	X	X	X	
S. bumalda "Goldflame"	A	bon	X	X	X	
S. japonica alpina (S. albiflora)	B	bon	X	avec réserves	X	Nain, dense, fleurs blanches
S. snow mound	A	bon	X	X	X	Beau feuillage touffu
S. X vanhouttei, Couronne de mariée	A	bon	X	X	X	
Symphoricarpus albus, Symphorine	A	bon	X	X	X	
S. chenaultii "erecta"	C	-	0	0	0	
Syringa chinenis "Saugeana", Lilas de Chine	A	bon	X	X	X	
S. prestoniae "Carmian"	A	bon	X	X	X	
S. prestoniae Donald Wyman	A	bon	X	X	X	À fleurs simples, rouge pourpre
S. prestoniae James McFarlane	A	bon	X	X	X	À fleurs simples, rose
S. prestoniae Royalty	A	bon	X	X	X	
S. prestoniae Valeria	A	bon	X	X	X	
S. vulgaris, Lilas commun	A	bon	X	X	X	À fleurs simples, lilas
S. vulgaris Belle de Nancy	A	bon	X	X	X	À fleurs doubles, vieux rose
S. vulgaris Edward Harding	A	bon	X	X	X	À fleurs doubles, magenta

Viburnum opulus, Viorne "pimbina"	A	bon	avec réserves	X	X		
V. opulus nanum, Hedge viburnum	A	bon	XX	XX	X		
V. opulus "sterile" (Roseum) Boule-de-neige	A	bon	X	XX	X		
Weigela "Bristol Ruby"	C	bon	O	O	O		
Weigela florida venusta	C	bon	X	O	O		
W. Newport Red (Vanteek)	C	bon	X	O	O		
W. Rosabella	C	bon	O	O	O		

ÉVALUATION DE CULTIVARS D'ASPERGE
RAPPORT INTÉRIMAIRE
DE
RENALD CORMIER, EMERY BERNARD[1]

Résumé: Les dix cultivars d'asperge établies en 1980 au Centre horticole de Hoyt ont bien donné. Les observations effectuées au printemps de 1981 montrent que tous les cultivars ont bien passé l'hiver. Les données recueillies à l'origine en 1981 comprenaient la date d'émergence, le nombre de pointes, le pourcentage de survie et la hauteur des plants. Jusqu'à présent, les résultats sont prometteurs pour le développement futur de la production des asperges au Nouveau-Brunswick. La première récolte aura lieu au printemps prochain.

INTRODUCTION: Au cours des quelques dernières années, divers producteurs de tout le Nouveau-Brunswick ont manifesté un intérêt considérable envers la production d'asperge. On en a planté deux (2) hectares en 1981 dans le comté de Gloucester et trois (3) autres seront établis de façon permanente en 1982.

Cette évaluation des cultivars fait partie d'un programme national de recherche sur les asperges dirigé par H.T. Tiessen, de l'Université de Guelph, et financé par le nouveau Programme d'aménagement des récoltes. De façon générale, ce programme est axé sur l'évaluation et l'amélioration des variétés, mais on compte également évaluer diverses méthodes de culture et les exigences nutritives.

MÉTHODES: On a semé des graines de dix (10) cultivars différents en serre au printemps de 1980 et on les a transplantées en juin de la même année.

Au cours du printemps de 1981, on a coupé les fanes de la croissance de l'année dernière et on a épandu latéralement un engrais de 15-15-15-.2B à raison de 450 kg à l'hectare. De plus, on a épandu latéralement au début d'août du nitrate d'ammonium à raison de 140 kg à l'hectare. Dans les deux cas, on a incorporé l'engrais sur une profondeur de un pouce dans le sol avant d'arroser copieusement.

---

[1]Respectivement spécialiste en culture maraîchère et technicien en culture maraîchère, Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Les variétés suivantes sont en observation:

Viking 2K	U. California 66 Moxee
Lucullus Early	U. California 66 Fus. Res.
Lucullus Mid-Season	Martha Washington (Old Ben Smith)
Diane (hybride double)	56x14-MM (Rutgers)
W.S.U. Hybrid #1	Rutgers 56x14-4

Le terrain a été désherbé à la main pour éviter que les herbicides ne gênent le rendement des cultivars.

OBSERVATIONS: La récolte dans les champs d'asperge nouvellement établis commence la troisième année qui suit la plantation (c.-à-d. que les asperges repiquées au printemps de 1980 seront récoltées au printemps de 1982). Cela permet au système de racines de bien se développer et de donner des couronnes plus fortes pendant toute la durée de la plantation.

Les pointes des variétés hâtives sont sorties de terre vers le 1er mai, à savoir les U. California 66 Fus. Res. et Viking 2K, recommandées par le Comité consultatif des provinces de l'Atlantique. Les variétés qui ont le plus tardé à sortir de terre sont la Lucullus et la Martha Washington (Old Ben Smith).

Deux gelés qui ont eu lieu à la mi-mai ont causé quelques dégâts. Par conséquent, les cultivars qui se sont développés les premiers semblent les plus susceptibles de se faire abîmer par le gel.

Les cultivars californiens et rutgers ont produit le plus grand nombre de pointes.

L'hiver ne semble par avoir causé de destruction, car toutes les couronnes ont survécu et elles ont produit un bon nombre de pointes.

À la mi-été, les rutgers avaient les feuilles les plus hautes.

CONCLUSION: De nouveau, ces observations sont trop préliminaires pour que l'on puisse en tirer toute conclusion. Cependant, la récolte de l'année prochaine devrait permettre de mieux évaluer le rendement des cultivars.

PLANIFICATION DE LA PRODUCTION DU HARICOT JAUNE

PAR

P. J. SMITH ET G. S. READ[1]

Résumé: On a planifié des dates de plantation et de récolte du haricot jaune dans le comté de Kent, au Nouveau-Brunswick, en utilisant les jours-degrés (5°C). Les dates de maturité des variétés dépendent de la quantité de chaleur qu'elles reçoivent durant la saison de croissance. À l'aide de cette relation, on a établi les dates de plantation pour répartir la récolte sur plusieurs jours. Les premiers résultats sont encourageants.

INTRODUCTION: On peut utiliser les unités de chaleur exprimées en tant que jours-degrés de croissance (J.D.C.) pour planifier la plantation de variétés de haricot jaune de façon à répartir la récolte sur une période de temps qui permet d'organiser efficacement la récolte de haricots de haute qualité sans surcharger les installations de traitement. Au cours des dernières années, on a utilisé avec succès cette technique des unités de chaleur dans d'autres régions du Canada. On peut trouver des détails sur cette technique dans la publication Growing Degree-Days and Crop Production in Canada (Publication #1635, Agriculture Canada, 1977).

MÉTHODES: 1. Généralités - Les renseignements suivants sont nécessaires pour préparer un bon plan:

1. Une table de l'accumulation normale des jours-degrés de croissance (moyenne sur 30 ans) du poste météorologique le plus proche représentatif du champ où l'on veut planter des haricots;

2. Le nombre total de jours-degrés de croissance requis pour chaque variété que l'on veut planter, afin qu'elles parviennent à maturité;

3. La date à laquelle on se propose d'effectuer la première plantation, habituellement déterminée par l'expérience de l'horticulteur et les risques de gelée;

4. Des taux de plantation et de récolte types exprimés en hectares (acres) par jour;

1

5. Le nombre d'hectares (acres) que l'on veut planter de chaque variété.

On utilise ces renseignements de la manière suivante. La plantation de la variété qui parvient le plus vite à maturité commence à la date initiale de plantation et continue jusqu'à ce que la superficie totale plantée est égale à environ trois fois celle que l'on peut récolter en un jour. On se sert du nombre normal de J.D.C. pour calculer la date à laquelle on peut s'attendre que le haricot parviendra à maturité et à laquelle on commencera à récolter la première plantation. On calcule le nombre de jours nécessaires pour la première récolte en divisant la superficie totale plantée par le taux de cueillette.

Lorsque la première plantation a fini d'être récoltée, on devrait être prêt à commencer celle de la deuxième plantation. Ces dates de plantation sont calculées en utilisant le taux de J.D.C. de la variété et en comptant à rebours à partir de la date de récolte que l'on souhaite. On répète ce processus dans l'ordre jusqu'à ce que toute la superficie soit semée.

2. Planification de la production des haricots dans le comté de Kent - On peut illustrer ce processus de planification en utilisant les données météorologiques de Buctouche, Rexton et Harcourt, qui sont toutes situées dans le comté de Kent. On peut faire des calculs analogues pour les autres sites du comté de Kent, au fur et à mesure que l'on dispose de plus de données météorologiques. Le tableau I donne un résumé des conditions climatiques à ces trois sites, avec les dates de la dernière gelée de printemps et la première d'automne (0°C), la durée moyenne des périodes exemptes de gel et les totaux saisonniers de jours-degrés de croissance et d'unités thermiques pour le maïs.

Les données sur les risques de gelée ne sont disponibles que pour Rexton (tableau II), mais elles peuvent servir de guide pour les deux autres sites. Il n'y a que 10% de chance de gelée à Rexton après le 8 juin (20 jours plus tard que la date moyenne du 24 mai). Et il n'y a que 10% de chance de gelée avant le 8 septembre (8 jours avant la date moyenne du 16 septembre). Avec ce niveau de risque (10%), on peut considérer que la saison de croissance du haricot à Rexton s'étale entre le 8 juin et le 8 septembre (92 jours). En utilisant le même éventail de risque de gelée aux deux autres sites, à titre indicatif, la saison de croissance du haricot à Buctouche devient la période entre le 7 juin et le 22 septembre (107 jours) et à Harcourt du

5 juillet au 27 août (53 jours). Même si ces périodes de croissance présentent un faible risque de destruction due au gel, leurs brèves durées peuvent gravement limiter la gamme des variétés que l'on peut cultiver et la durée pendant laquelle on peut étaler la récolte dans le temps.

Bien entendu, il faut équilibrer de façon raisonnable les risques de gel et les niveaux de production souhaités. Aux fins de cet exemple, la plantation commencera à la date moyenne de la dernière gelée de printemps.

Quatre variétés de haricots jaunes ont été choisies pour ces calculs: Gold Rush Wax; Midas Wax; Early Gallatin; Bush Bluelake. Le tableau III donne leurs taux de J.D.C. et le nombre de jours avant la récolte, déterminés pour la Nouvelle-Écosse. On a choisi plusieurs dates de plantation pour chaque variété et on a calculé la date moyenne de récolte (maturité) ainsi que le nombre moyen de jours avant cette dernière pour Buctouche, Rexton et Harcourt (tableau III).

RÉSULTATS: Ces données donnent lieu à plusieurs observations intéressantes:

1. Quelle que soit la date de plantation, les haricots parviennent plus tôt à maturité à Buctouche, un peu plus tard à Rexton et encore plus tard à Harcourt, ceci étant dû à des différences de climat.

2. Quel que soit l'endroit, plus la date de plantation est précoce, plus il faut de jours avant que le haricot parvienne à maturité, parce qu'il y a moins d'unités de chaleur disponibles pendant les premiers jours de printemps.

3. Quelle que soit la date de plantation, il faut davantage de jours pour que le haricot parvienne à maturité à tous les endroits, par rapport à la Nouvelle-Écosse, ceci étant dû également à des différences dans le climat.

TABLEAU 1: Données climatiques normales pour trois endroits du comté de Kent (N.-B.) (1941-1970).

Station	Élevation (m) au niveau de la mer	Dates de gelée		Période exempte de gelée	Unité de chaleur		
		printemps	automne		J.D.C. 5°C	J.D.C. 10°C	UCM
Buctouche	8	27 mai*	1er oct.	126*	1540**	826**	2498**
Rexton	5	24 mai	16 sept.	114	1487	774	2297
Harcourt	45	15 juin*	4 sept.*	80*	1387**	671**	1907**

* Données estimatives basées sur moins de 30 ans.

** Les jours-degrés de croissance (J.D.C.) sont la moyenne des totaux entre le 1er mai et le 30 septembre. Les unités de chaleur pour le maïs (UCM) sont accumulées entre la date moyenne de plantation et la date moyenne de la première gelée d'automne.

TABLEAU 2: Dates des risques de gelée à Rexton (N.-B.)

	Le plus tôt	90%	70%	50%	30%	10%	Le plus tard
Printemps	2 mai	11 mai	19 mai	24 mai	29 mai	8 juin	19 juin
Automne	31 août	8 sept.	12 sept.	16 sept.	20 sept.	27 sept.	6 oct.

TABLEAU 3: Dates normales de récolte et jours avant la maturité pour trois variétés de haricot jaune, en utilisant quatre dates de plantation en trois endroits du comté de Kent (N.-B.)

Variété de haricot	Unités de chaleur	Jours N.-I.	Date de plantation	Dates normale de la récolte (jours*)		
				Buctouche	Rexton	Harcourt
Bonanca Wax	882	63-65	15 mai	4 août (80)	5 août (81)	9 août (85)
			25 mai	8 août (75)	9 août (76)	13 août (81)
			4 juin	13 août (70)	15 août (72)	20 août (77)
			14 juin	21 août (68)	23 août (70)	28 août (75)
Midas Wax	945	66-68	15 mai	8 août (84)	10 août (86)	15 août (91)
			25 mai	12 août (79)	14 août (81)	19 août (86)
			4 juin	18 août (75)	20 août (77)	25 août (83)
			14 juin	27 août (73)	28 août (75)	3 sept. (81)
Early Gallatin	957	67-69	15 mai	10 août (86)	11 août (87)	15 août (91)
			25 mai	13 août (80)	15 août (82)	19 août (86)
			4 juin	19 août (76)	21 août (78)	26 août (83)
			14 juin	27 août (74)	30 août (77)	6 sept. (84)
			1er juil.	14 sept.(74)	18 sept.(78)	1er oct.(90)
Bushblue Lake 47	988	70-73	15 mai	11 août (87)	13 août (89)	18 août (94)
			25 mai	15 août (82)	17 août (84)	22 août (89)
			4 juin	21 août (78)	23 août (80)	29 août (86)
			14 juin	29 août (76)	1er sept.(79)	8 sept.(86)

*Dans le calcul du nombre de jours avant la plantation (jours), on ne compte pas le jour de la plantation ni celui de la récolte.

On n'a pas examiné en détail jusqu'à présent les dates réelles de récolte en 1981. Un coup d'oeil préliminaire indique une précision raisonnable, mais il faudra peut-être effectuer quelques modifications selon les résultats de notre étude.

Les limites de la méthode des unités de chaleur:

1. On peut planifier la plantation et la récolte des haricots uniquement pour les sites dont on possède des données météorologiques représentatives étalées sur au moins trois ans. Il faudra estimer subjectivement les autres sites jusqu'à ce que l'on recueille des données pertinentes.

2. Les calculs de ces tableaux sont basés sur les valeurs moyennes des jours-degrés de croissance au-dessus de 5°C. Cela signifie qu'il y a 50% de chance d'avoir davantage d'unités de chaleur que la normale qui s'accumule durant la période de croissance, ce qui aurait pour effet d'avancer et de rapprocher les dates de récolte. À cause de cela, les haricots pourraient devenir trop mûrs avant que la récolte ne soit terminée. Pour raffiner encore plus ce processus de planification, il faudrait à l'avenir utiliser des probabilités d'unités de chaleur ou des niveaux de risque qui suppriment ce problème possible.

3. Le nombre de jours-degrés de croissance n'est basé que sur la température de l'air. Étant donné que plusieurs autres facteurs peuvent influencer le rythme de développement des plantes, il faut bien comprendre que le concept des unités de chaleur constitue une technique simple mais imparfaite.

Il n'est peut-être pas facile de se procurer les taux d'unités de chaleur des autres variétés de haricot pour ce genre de technique de planification. Les taux d'unités de chaleur déterminés pour l'intérieur des terres ne sont peut-être pas applicables au climat du littoral. Des recherches plus approfondies permettraient peut-être de mettre au point de meilleures méthodes de prévision de la maturité des cultures.

Prévisions des dates de récolte

Même si la méthode de calcul des dates de plantation, comme nous l'avons expliqué précédemment, est basée sur les données climatiques relevées au cours d'une période de 30 années, il est également possible d'utiliser les observations météorologiques relevées après la date de la plantation dans l'année, pour

"prévoir" la date de la récolte. Cela tiendra compte des périodes de temps inhabituellement chaud ou froid. Ces "prévisions" peuvent être effectuées toutes les deux semaines après la plantation et chaque semaine au fur et à mesure qu'on se rapproche de la date de la récolte.

L'INFLUENCE DU BORE SUR LA QUALITÉ ET LE RENDEMENT DU CHOU DE BRUXELLES

RAPPORT INTÉRIMAIRE

DE

RÉNALD CORMIER, UMESH GUPTA ET EMERY BERNARD[1]

Résumé: On a débuté des essais qui s'étaleront sur trois (3) ans à Rogersville (Nouveau-Brunswick), pour déterminer toute trace de bore ou symptôme de déficience du chou de Bruxelles ainsi que la teneur de bore résiduaire dans le sol. Les résultats de 1980 ont indiqué que le niveau de bore dans les plantes et le sol s'accroît au fur et à mesure que l'on augmente les taux de bore utilisés. On n'a observé aucun niveau toxique. Les résultats de l'essai de 1981 seront connus au début de 1982.

INTRODUCTION: La région de Rogersville et d'Acadieville, au Nouveau-Brunswick, est connue comme la capitale du Canada pour le chou de Bruxelles. Le bore et le molybdène sont les deux oligo-éléments les plus importants que l'on utilise pour fertiliser les choux de Bruxelles. Cet essai a été entrepris pour essayer de déterminer le taux d'application optimal de bore pour ce légume.

L'intérêt grandissant que l'on porte au haricot mange-tout comme culture de rotation a motivé l'importance de connaître les besoins optimums de bore dans la culture du chou de Bruxelles. Le haricot mange-tout est très sensible à tout excédent de bore. Le rendement de ce haricot cultivé en 1981 dans des champs présentant plus de 1 p.p.m. de bore a été dans bien des cas inférieur à celui des champs où le niveau de bore était moindre.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: Le site était le même que celui de l'année dernière, c'est-à-dire la ferme de M. Roger Richard, à Acadieville. Le niveau initial de bore

---

[1]Respectivement spécialiste en culture maraîchère, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick; chercheur, Agriculture Canada; et technicien en culture maraîchère, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

dans le champ était de 0,3 p.p.m. Cette année, on a ajouté un cinquième niveau de bore pour l'essai. Les cinq niveaux de bore utilisés sont: 0 kg/ha, 2,3 kg/ha, 4,5 kg/ha, 9kg/ha et 18 kg/ha. L'objectif consistait à cultiver les choux de Bruxelles au même endroit pendant trois ans et d'étudier l'effet du bore sur la croissance des choux ainsi que la durée pendant laquelle ce produit chimique reste dans le sol.

On a épandu de l'engrais en bandes. Le repiquage a été effectué à la main les 18 et 19 juin.

Environ 1/5 des pieds de choux de Bruxelles ont dû être remplacés à la mi-juillet, ce qui a causé un manque d'uniformité lors de la récolte.

Les échantillons de tissu végétal et de sol ont été prélevés lorsque les choux inférieurs commençaient à se former.

RÉSULTATS ET DISCUSSIONS: Les choux de Bruxelles n'ont pas été ramassés parce que les plants n'étaient pas de taille uniforme. Les résultats d'analyse des échantillons de tissu végétal et de sol de la récolte de 1981 seront disponibles en janvier, après la publication de ce rapport.

Les résultats de l'année dernière indiquent une augmentation du niveau de bore dans le sol et le tissu végétal, au fur et à mesure que l'on a augmenté son taux d'application dans le sol. Le plus haut niveau de bore appliqué au sol, qui révélait une teneur de 7,6 p.p.m., s'est avéré non toxique pour les pieds de choux de Bruxelles. L'analyse du tissu végétal a révélé des niveaux de bore allant jusqu'à 123 p.p.m., ce qui est considéré comme une forte teneur, mais pas encore toxique.

Il serait intéressant de voir si le taux d'application de 18 kg/ha ajouté à l'expérience en 1981 causera une toxicité. Les résultats de l'analyse qui seront disponibles en janvier donneront également quelques indications sur l'effet résiduaire du bore dans le sol.

CONCLUSION: Il reste encore un an pour cet essai. Des expériences en serre seront effectuées durant les mois d'hiver de 1981-1982 pour mieux déterminer les effets du bore sur les choux de Bruxelles et le haricot mange-tout. Ces informations seront très précieuses pour les producteurs de choux de Bruxelles.

ÉVALUATION DES EFFETS DES AGENTS ANTI-CROÛTES SUR L'ÉMERGENCE DES CAROTTES ET LEUR RENDEMENT

RAPPORT INTÉRIMAIRE

DE

KAREL T. V. MICHALICA ET RÉNALD C. CORMIER[1]

Résumé: La sciure s'est avérée l'agent anti-croûte le plus efficace parmi les cinq produits essayés. Elle augmente l'émergence, le rendement de la catégorie Canada no 1 et le rendement total des carottes, jusqu'à respectivement 76,9%, 23,8% et 18,7%. Les effets positifs du Super Sluper, du gypse et du Vama** s'amènuisent dans l'ordre décroissant de leur efficacité ont été moins grands. Outre la sciure, le gypse est le seul autre agent anti-croûte qui ait révélé un effet positif uniforme sur le rendement. On a noté de fortes variations de rendement parmi les traitements au Super Sluper et au Vama. Le lignisol*** n'a démontré aucun effet positif ni sur l'émergence ni sur le rendement.*

INTRODUCTION: Deux des cinq agents anti-croûtes évalués durant 1980, à savoir le Vama**** et le Latex**, ont considérablement favorisé l'émergence des carottes. On avait l'intention de continuer l'évaluation en 1981. Dans l'impossibilité de trouver du Vama, on a remplacé cet agent par un autre produit industriel commercial: le Super Sluper. Trois autres agents anti-croûtes ont été évalués: le gypse, le lignisol et la sciure.

La sciure et le gypse ont été introduits dans le programme d'essai à cause de leurs effets positifs supplémentaires à long terme sur la condition du sol, et le lignisol pour sa disponibilité (déchet d'usine) et son coût minimum.

---

* Super Sluper, polymère d'amidon, fabriqué par la Société Henkel.

** Latex, acétate de polyvinyle (Vult-Acit RV -462 -7A) distribué par General Latex Inc. Canada.

*** Lignisol, liqueur de sulfite, déchet sec de la papeterie de Ste-Anne Nackawic.

**** Vama, acétate vinylique polymère d'acide maléique distribué par Monsanto Canada Ltée.

[1] Respectivement pédologue et spécialiste en culture maraîchère, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

MÉTHODES: Le sol limoneux présentant des séries à intervalle a été préparé avec un motoculteur rotatif à une profondeur de 30 cm. Des carottes (Daucus Carrotta) ont été semées le 18 juin en trois bandes (à 45 cm d'intervalle) qui étaient placées sur un lit surélevé (183 cm de largeur). On a utilisé des parties de 5 m choisies au hasard dans les rangées externes semées avec le même semoir. Les agents anti-croûtes ont été déposés en bandes d'environ 15 cm de largeur directement sur le sol qui recouvrait les rangées de carottes et, à l'exception de la sciure, on les a légèrement fait pénétrer dans le sol au râteau. Les jeunes pousses ont été comptées 14 jours après l'ensemencement. Les carottes récoltées (les 6 et 7 octobre) ont été classées selon les catégories Canada nº 1, Canada nº 2 et des "rejets", avant de les compter et de les peser.

RÉSULTATS: On trouvera au tableau I les résultats sur l'émergence des carottes selon les divers traitements et au tableau II leur rendement (nombre de carottes récoltées et poids des diverses qualités).

TABLEAU I

TRAITEMENT Amendement	Quantité	NOMBRE DE CAROTTES SORTIES DU SOL 14 JOURS APRÈS L'ENSEMENCEMENT, PAR RANGÉE DE 5 M	ÉCART PAR RAPPORT AU LOT TÉMOIN %
Témoin	0	242,6	0
Gypse	325 kg/ha	309,7	27,7
	650 kg/ha	362,0	49,2
	1,3 t/ha	354,7	46,2
	2,6 t/ha	326,3	34,5
Lignisol	650 kg/ha	254,0	4,7
	1,3 t/ha	241,3	- 0,5
Latex (10%)	650 l/ha	301,7	24,4
	1300 l/ha	294,7	21,5
	2600 l/ha	321,0	32,3
Super Sluper	16,2 kg/ha	328,3	35,3
	32,5 kg/ha	358,0	47,5
	65,0 kg/ha	337,6	39,2
	97,5 kg/ha	398,7	64,3
	130,0 kg/ha	382,7	57,7

TABLEAU I (suite)

TRAITEMENT Amendement	Quantité	NOMBRE DE CAROTTES SORTIES DU SOL 14 JOURS APRÈS L'ENSEMENCEMENT, PAR RANGÉE DE 5 M	ÉCART PAR RAPPORT AU LOT TÉMOIN %
Sciure	6,5 t/ha	365,7	50,7
	13,0 t/ha	429,0	76,8
	26,0 t/ha	318,0	31,1

La sciure, le Super Sluper, le gypse et le latex ont respectivement influencé de façon positive l'émergence des carottes de 76,8%, 64,3%, 49,2% et 32,3%. Le lignisol n'a eu presque aucune influence sur l'émergence. Au point de vue rendement total et en ce qui concerne les carottes Canada nº 1, parmi tous les amendements, c'est la sciure qui a eu la meilleure influence, et ce d'une façon très nette. La plus forte augmentation du rendement total (18,7%) et du rendement de la carotte nº 1 (29,1%) a été obtenue par le traitement à raison de 13 tonnes de sciure à l'hectare. L'effet positif du Super Sluper n'était pas uniforme. La plus grande augmentation du rendement total et de la carotte Canada nº 1 (respectivement 7,8% et 21,6%) a été obtenue avec l'application de 97,5 kg à l'hectare. L'effet positif du gypse a été inférieur à cela et a varié. La plus forte augmentation du rendement total et de la carotte nº 1 (respectivement 4,1% et 14,0%) a été obtenue avec un traitement de 1,3 t à l'hectare. Un seul des trois traitements effectués au latex (1300 l à l'hectare) a eu un effet positif sur le rendement. Le taux d'épandage le plus bas et le plus élevé ont tous deux influencé négativement le rendement. Le lignisol a eu un effet négatif sur le rendement.

Les résultats démontrent que le gypse a un effet positif sur la production d'une forte proportion de carottes nº 1 et nº 2, par comparaison à celles rejetées. On a également observé que les carottes étaient plus longues et plus lisses. On a également observé cette tendance avec les traitements à la sciure, même si les carottes étaient un peu moins longues et un peu moins lisses. La proportion de rejets parmi le rendement total a fortement varié dans tous les traitements. Ceux au latex et au Super Sluper ont donné des augmentations considérables de rejets, jusqu'à 70,4%.

TABLEAU 2

Décompte et rendement des carottes influencés par divers agents anti-croûtes

Traitement		Rendement (cat. #1)		Rendement total		Ecart du poids par rapport au lot témoin, ± %		Remarque	Rendement (rejet) t/ha	Ecart du lot témoin ± %	Remarque
Amendement	Quantité	Nombre (5 m)	t/ha	Nombre (5 m)	t/ha	Cat. #1	Rendement total				
Témoin		167	47,2	258	63,0	0,0	0,0		9,8	0,0	
Gypse	325 kg/ha	181	48,2	283	62,0	+2,1	-1,6		9,5	-3,1	
	650 kg/ha	140	41,7	216	53,2	-11,7	-15,6		7,2	-26,5	petite proportion de rejets
	1,3 t/ha	220	53,8	317	65,6	+14,0	+4,1	Taille uniforme	6,6	-32,7	
	2,6 t/ha	201	50,2	281	66,9	+6,4	+6,2	Taille uniforme	7,2	-26,5	
Lignisol	650 kg/ha	174	43,3	270	60,4	-8,3	-4,1		10,2	+4,1	
	1,3 t/ha	140	43,6	205	60,0	-7,6	-4,8		11,5	+17,3	
Latex (10%)	650 l/ha	159	44,0	242	60,4	-6,8	-4,1		9,8	0	
	1,300 l/ha	215	54,1	307	65,9	+14,6	+4,6	Taille uniforme	7,2	-26,5	
	2,600 l/ha	192	43,0	303	60,4	-8,9	-4,1		12,5	+29,6	
Super Sluper	16,2 kg/ha	129	37,1	215	58,4	-21,4	-7,3		16,7	+70,4	
	32,5 kg/ha	201	47,6	335	65,9	+,8	+4,6		12,1	+23,5	
	65,0 kg/ha	225	57,4	308	67,9	+21,6	+7,8	Taille uniforme	6,6	-32,5	
	97,5 kg/ha	203	47,6	343	67,9	+,8	+7,8		14,8	+51,0	
	130,0 kg/ha	237	54,8	336	68,9	+16,1	+9,4		7,9	-19,4	
Sciure	6,5 t/ha	188	50,3	305	65,9	+7,0	+4,6		5,9	-39,8	
	13,0 t/ha	252	61,0	345	74,8	+29,3	+18,7	Taille uniforme	8,9	-9,2	petite proportion de rejets
	26,0 t/ha	301	60,0	353	71,2	+27,1	+13,0	Taille uniforme	7,9	-19,4	

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS: Les résultats de cet essai sont si prometteurs que l'on recommande d'entreprendre des études plus approfondies sur les frais réels, le rendement, la qualité et les effets sur les propriétés du sol.

Étant donné que les amendements à la sciure et au gypse semblent être ceux qui rapporteront le plus, il faudrait les évaluer sur un site commercial. Parmi les autres avantages de l'utilisation de la sciure, citons l'augmentation de matières organiques et de la fertilité naturelle à long terme du sol. Parmi les inconvénients, on peut citer les coûts et les problèmes d'organisation qui vont de pair avec le transport et l'épandage de grands volumes de sciure. L'avantage du gypse serait sa facilité de manutention et d'épandage, son inconvénient résidant dans le coût.

REMERCIEMENTS: Les auteurs désirent remercier les maraîchers Gérald et Harry Buyting pour leur collaboration, ainsi que le Dr. Gulshan Saini et M. Nelson Adams pour leurs précieux conseils et assistance.

RÉFÉRENCES: Doyle, J. J. et A. A. MacLean. Studies With Waste Sulphate Liquor I. Effects of Waste Sulphite Liquor on Crop Yields and on Soil Properties, Canadian Journal of Soil Science. Vol. 39, no. 2, 1959, p. 87-91.

Michalica, K. T. V. et Rénald C. Cormier. Évaluation de l'effet des agents anti-croûtes sur l'émergence des carottes dans le champ. Rapport de recherches sur l'adaptation, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, 1980, p. 127 à 131.

Loi sur les normes des produits agricoles du Canada, 1977, p. 84-88.

RAPPORT PRÉLIMINAIRE SUR L'EMPLOI D'UNE APPROCHE PRÉVISIONNELLE DANS L'ÉTABLISSEMENT DU CALENDRIER DES PULVÉRISATIONS DE FONGICIDES POUR LUTTER CONTRE LA BRÛLURE DE LA CAROTTE

DE

K.V. LYNCH[1], G.S. READ[1] ET G. BUYING[2]

Résumé: Pour lutter contre la brûlure de la carotte, on s'est servi avec succès d'un système d'utilisation des pulvérisations de fongicides basé sur les prévisions météorologiques. Comme le pourcentage de brûlure, en fin de saison, n'était pas assez élevé pour occasionner des pertes lors des récoltes mécanisées, on a pu réduire considérablement le nombre de pulvérisations.

INTRODUCTION: La brûlure de la carotte causée par l'*Alternaria dauci (Kuhn)* Groves et Skolko et par la *Cercospora carotae (Pass.)* Solh. sévit chaque année au Nouveau-Brunswick. Pour lutter contre cette maladie, on doit effectuer des pulvérisations à intervalles de 7 à 10 jours, d'août à octobre. Lorsque la brûlure envahit plus de 10 à 20 pour cent de la fane, le pétiole se brise au cours de la récolte mécanisée, d'où une diminution de rendement. Plus les températures sont élevées, moins il faut de temps pour que l'infection se déclare à la surface d'une feuille mouillée, et vice-versa (Gillespie et Sutton, 1979). À cause de cette relation entre la température et le nombre d'heures nécessaires pour que l'humidité à la surface de la feuille favorise l'apparition de la maladie, on peut se baser sur les prévisions des précipitations et des températures pour prévoir les

---

[1]Respectivement pathologiste et technicien en climatologie, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

[2]Producteur agricole, R.R. N^{O} 2, Maugerville E3B 4X3.

périodes probables d'infection. On pulvérise alors les fongicides préventifs selon les périodes prévues plutôt qu'à intervalles de 7 à 10 jours.

MÉTHODES: On a établi un calendrier de pulvérisation à la lumière de données météorologiques, pour éliminer la brûlure sur 56 hectares de la région de Sheffield, près de Fredericton. La région englobait 4 champs désignés par les nombres 1, 2, 3, 4 et comptant respectivement 26, 8, 3 et 19 hectares. On y cultivait les variétés suivantes: Hipack (champ 1), Hipack et Candy Pak (champ 2), Candy Pak (champ 3) ainsi que Hipack et Orange Sherbet (champ 4).

Un programme "classique" de pulvérisation peut s'étendre du 7 août au 15 octobre et comprendre de 6 à 9 épandages. Dans un calendrier de pulvérisations anti-brûlure établi d'après des prévisions météorologiques, on ne procède au premier traitement que lorsqu'on atteint un rapport de seuil de maladie d'une plante infectée sur quatre. Pour observer les niveaux d'infection, on a prélevé une fois par semaine, 50 feuilles-échantillons dans chacun des quatre champs. Sept jours après la première pulvérisation, le Bureau météorologique du Service atmosphérique de l'environnement de Fredericton fournissait tous les jours directement au cultivateur des prévisions de trois jours sur les précipitations et les températures. À partir de ces données, ce dernier pouvait établir la répartition des pulvérisations comme l'indique le Tableau I. Il s'est servi de Metiram (Polyram 80 W), à raison de 1,8 kg d'i.a/ha, pour tous les traitements, sauf le 18 septembre, où il a épandu du chlorotalonil (Bravo 500), à raison de 1 kg d'i.a/ha. Avant la récolte, il a établi les niveaux d'infection, à la fois selon le nombre de plants atteints et le pourcentage de surface foliaire brûlée.

TABLEAU I: PRÉVISIONS MÉTÉOROLOGIQUES ET PULVÉRISATIONS RECOMMANDÉES (ADAPTATION DE SUTTON, 1979)

Prévisions	Recommandations
Temp. minimale inférieure à 9°C	Ne pas pulvériser
Temp. minimale supérieure ou égale à 14°C	Pulvériser
Temp. minimale entre 9 et 14°C	
- si l'on prévoit de la pluie	Pulvériser
- si l'on ne prévoit pas de pluie	Ne pas pulvériser

RÉSULTATS: Le champ 1 a atteint le rapport d'une plante malade sur quatre, le 25 août, date de la première pulvérisation. À la suite des prévisions météorologiques, le cultivateur a effectué trois pulvérisations supplémentaires les 4, 11 et 18 septembre. Les champs 2 et 3 ont atteint leur seuil critique le 11 septembre et n'ont nécessité qu'une seule pulvérisation d'appoint, le 18. Le champ 4 l'a atteint le 4 septembre, ce qui a entraîné deux traitements supplémentaires, les 11 et 18 du même mois. En comparaison avec le programme habituel à intervalles de 10 jours, (6 pulvérisations), on a effectué 2,4, 4 et 3 épandages de moins pour les champs 1, 2, 3 et 4 respectivement. La récolte s'est déroulée du 22 septembre au 31 octobre, sans qu'on puisse vraiment attribuer de pertes à la brûlure. Le Tableau II contient les détails sur les niveaux de brûlure.

TABLEAU II: POURCENTAGE DE BRÛLURE AVANT LA RÉCOLTE

Champ	Date de l'examen	Nbre de feuilles atteintes sur cent	Pourcentage de surface foliaire* atteinte
1	20 oct.	66	4,2
2	25 oct.	42	0,8
3	8 oct.	16	0,2
4	28 sept.	24	0,4

*Feuilles intactes (taux de maladie = 0) incluses.

CONCLUSION: Les résultats préliminaires indiquent qu'on peut utiliser dans cette région une approche prévisionnelle pour l'établissement du calendrier des pulvérisations de fongicides destinées à éliminer la brûlure de la carotte. Les prévisions météorologiques sont disponibles et il est facile de s'en servir pour établir le calendrier. Les épandages effectués selon ce mode prévisionnel permettent d'éliminer la brûlure, ce qui ne peut avoir que des répercussions bénéfiques sur l'économie.

RÉFÉRENCES: Gillespie, T.J. et J.C. Sutton, 1979. A predictive scheme for timing fungicide applications to control alternaria leaf blight in carrots. Can. J. Plant Path. 1:95-99.

Sutton, J.C. 1979. Calendrier des pulvérisations basé sur les prévisions météorologiques pour éliminer la brûlure de la carotte. Fiche technique Agdex 258/635.

LES EFFETS DU CALCIUM SUR LE COEUR NOIR DU CÉLERI

RAPPORT INTÉRIMAIRE

DE

R. CORMIER, A. GHANEM, R. BUCHANAN[1]

Résumé: On a effectué en 1981 un essai destiné à évaluer les effets de quatre (4) niveaux différents de chélate de calcium sur le coeur noir du céleri. Aucun des traitements au calcium n'a provoqué de noircissement des fanes. Cependant, on a observé des symptômes très visibles de carences de bore dans les champs où les échantillons de sol indiquaient la plus forte teneur de calcium.

INTRODUCTION: À la demande des maraîchers de la région de Maugerville, on a effectué un essai pour déterminer les effets du calcium dans la réduction du coeur noir du céleri. Depuis plusieurs années, de nombreux maraîchers rencontrent des problèmes dans la culture du céleri. Le centre du pied de céleri a tendance à se désagréger et ils attribuaient cela à un manque d'apport de calcium. Si l'on ne peut pas trouver de solution au problème, les maraîchers disent qu'ils cesseront purement et simplement de cultiver le céleri.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: Cet essai a été effectué dans les exploitations de MM. Karl Harvey et Charles Harrison, à Maugerville. On a utilisé quatre taux de chélate de calcium: 0 l/ha, une pulvérisation foliaire de 7,18 l/ha, deux pulvérisations foliaires de 7,18 l/ha chacune et trois pulvérisations foliaires de 7,18 l/ha chacune, le tout sur des pieds de céleri bien établis. Les pulvérisations ont été faites les 8, 18 et 26 juillet 1981.

Le chélate de calcium a une teneur calcique garantie de 6 pour cent au minimum. On a prélevé des échantillons de tissu végétal et de sol avant les vaporisations de calcium, puis de nouveau à la mi-août avant la récolte.

---

[1]Respectivement spécialiste en culture maraîchère, pédologue et technicien pédologue, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

TABLEAU I. Niveaux de calcium et de bore dans les tissus végétaux et le sol

ANALYSE DU SOL				ANALYSE DES TISSUS		TAUX DE CHÉLATE DE CALCIUM, APPLIQUE
N° DU CHAMP	pH	Ca (kg/ha)	CATÉGORIE	Ca (%)	Bo (ppm)	l/ha
#1	5,3	1495	moyen	0,85	42	0
	5,2	1487	moyen	1,1	51	7,18
	5,8	1783	moyen	1,0	43	14,36
	5,4	1613	moyen	0,88	43	21,54
	6,9	2253	élevé	1,6	27	0
	7,3	2150	moyen	0,85	20	0
	7,0	2585	élevé	1,1	24	7,18
	7,0	2276	élevé	1,3	41	7,18
	7,1	2173	moyen	1,5	26	14,36
	7,2	2612	élevé	1,2	35	14,36
	6,9	3562	très élevé	1,1	19	21,54
	7,3	1644	moyen	1,0	21	21,54

RÉSULTATS ET DISCUSSION: On n'a observé aucune carence végétale de calcium (coeur noir) dans l'un ou l'autre champ, quel que soit le taux de chélate de calcium appliqué. Les résultats basés sur les travaux d'une année indiquent que le niveau de 0,85 pour cent de calcium dans le tissu végétal du céleri est suffisant pour empêcher la formation du coeur noir (tableau 1). Il serait intéressant de trouver à quels niveaux les carences commencent à se manifester. On n'a relevé aucune augmentation notable des niveaux de calcium dans le tissu végétal lorsqu'on a augmenté le taux d'application de calcium sur les feuilles. Il est également intéressant de remarquer qu'aucun symptôme de carence de calcium n'est apparu, même lorsque les échantillons de sol indiquaient la plus basse teneur en calcium, à 1487 kg/ha (tableau I).

Une grave carence de bore (fendillement de la tige) s'est manifestée dans le champ n° 2, aux niveaux de calcium les plus élevés dans le sol, même si les échantillons de tissu végétal prélevés avant les pulvérisations de calcium indiquaient que la teneur de bore était égale dans les deux champs (tableau I).

La teneur la plus élevée en calcium a empêché la plante de bien absorber le bore. Par conséquent, dans les sols à haute teneur en calcium, les exploitants agricoles devraient effectuer des pulvérisations foliaires de bore sur les pieds de céleri afin de prévenir toute carence de cette substance, même si le sol contient à l'origine un pourcentage élevé de bore.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS: Des niveaux de 0,85% de calcium dans le tissu végétal n'ont pas produit de coeur noir dans le céleri. Il faut effectuer d'autres travaux pour déterminer à quel niveau les symptômes de carence de calcium commencent à paraître dans le tissu végétal.

Des symptômes de carence de bore se sont manifestés dans le champ où le sol présentait une teneur en calcium allant de moyenne à élevée. Pour éviter des carences de bore, il faut effectuer des pulvérisations foliaires de bore lorsque le niveau de calcium dans le sol est élevé.

SURVEILLANCE DES VOLS D'INSECTES DU MAÏS À L'AIDE DE PIÈGES À LUMIÈRE NOIRE

DE

D. B. FINNAMOPE[1]

Résumé: On a placé quatre pièges d'insectes à lumière noire dans différents secteurs pour surveiller les vols de mites de la foreuse européenne et de la mouche du maïs.

INTRODUCTION: Ce projet a été entrepris pour évaluer l'utilisation d'un piège à lumière noire pour surveiller l'activité de deux insectes très nuisibles du maïs à l'état adulte, la foreuse européenne et la mouche du maïs. Ces deux insectes sont très nuisibles envers le maïs sucré et les cultivateurs doivent épandre des insecticides pour les enrayer. Si l'on pouvait déterminer les périodes de vol des mites adultes grâce aux pièges à lumière noire, les exploitants agricoles seraient en éveil et ils pourraient mieux savoir quand épandre des insecticides. Si l'on ne recueillait pas de mites adultes dans le piège, cela voudrait dire qu'il n'était pas nécessaire d'épandre des insecticides, ce qui abaisserait le prix de revient de la production du maïs sucré et réduirait les effets des insecticides sur l'environnement.

METHODES: On a acheté quatre pièges à insectes "à lumière noire" Ellisco, de 15-watts, à toutes fins, pour étudier les vols des mites des foreuses et des mouches européennes du maïs. On les a placés en quatre endroits et on a affecté des gens à leur surveillance, essentiellement pour recueillir chaque matin les mites qui avaient été prises au cours de la nuit.

Ces prises ont été placées dans des contenants d'expédition, chacune séparées par une couche d'ouate. Les contenants ont été expédiés chaque semaine, ou dès qu'ils étaient pleins de mites, à M. H. Specht, Agriculture Canada, Station de recherche de Kentville (Nouvelle-Écosse), où les mites ont été identifiées.

---

[1]Entomologiste provincial, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Les pièges lumineux ont été placés sur les terres de M. K. Harvey, de Maugerville, comté de Sunbury; M. A. McDonald, MacDonalds Pt., comté de Queens; M. R. Pope, Ruisseau Belleisle, comté de Kings; ainsi qu'au Centre horticole de Hoyt du ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, dans le comté de Sunbury. Les pièges ont fonctionné à partir de la première semaine de mai jusqu'à la dernière semaine d'août.

RÉSULTATS: Un piège lumineux, celui placé à MacDonalds Pt., dans le comté de Queens, a été perdu pour cause de vandalisme au cours de la première semaine de mai. L'interruption du service postal pendant environ six semaines a constitué un autre facteur imprévisible et, durant ce temps-là, on n'a pas pu expédier au Centre les spécimens aux fins d'identification. Cette période de six semaines, de la fin juin au début août, coïncidait avec l'activité des mites de la foreuse européenne et de la mouche du maïs. Personne ne s'est occupé du piège de Maugerville après l'arrêt du service des postes.

Le Tableau 1 donne les dates et le nombre de mites de la foreuse européenne du maïs qui ont été attrapées.

Le Tableau II donne les dates et le nombre de mites de la mouche du maïs qui ont été attrapées.

Piège #1 - Ruisseau de Belleisle, comté de Kings.
Piège #2 - Maugerville, comté de Sunbury.
Piège #3 - Hoyt, comté du Sunbury.

TABLEAU 1. Captures de mites de la foreuse européenne du maïs, 1981.

	No du piège		
	1	2	3
14 juin	-	1	-
19 juin	-	1	-
4 août	2	-	-
TOTAL	2	2	-

TABLEAU II. Captures de mites de la mouche du maïs, 1981

	No du piège		
	1	2	3
4-5 août	1	-	1
15-17 août	4	-	1
15-23 août	-	-	3
TOTAL	5	-	5

DISCUSSION: Il est vraiment malencontreux que le service postal ait été interrrompu pendant six semaines, au moment où les vols de mites sont habituellement à leur apogée; et il faut regretter également la perte d'un piège lumineux par suite de vandalisme au cours de la première semaine des essais.

La saison prochaine, il faudra envisager de placer le piège ailleurs sur la ferme, de façon à éviter les problèmes de vandalisme. La zone dans laquelle on a placé les pièges fera l'objet d'une révision, car on a recueilli davantage de mites de diverses espèces dans certains pièges, ce qui indique que l'emplacement exact des pièges est très important en ce qui concerne le nombre total d'espaces de mites et de spécimens capturés.

TRI DES HERBICIDES POUR LA FOUGÈRE-À-L'AUTRUCHE (CROSSES DE FOUGÈRE)

PAR

D. J. DOOHAN[1]

Résumé: On a appliqué du glyphosate et de la simazine à des couronnes dormantes de fougère-à-l'autruche en serre et aucun endommagement n'a été observé lorsque les frondes ont commencé à paraître. Le glyphosate, la simazine, le dicamba, le cyanazine et le terbacil ont tous abîmé la fougère-à-l'autruche lorsqu'on les a appliqués sur le feuillage.

INTRODUCTION: Dans le cadre du programme d'aménagement des nouvelles cultures relatif à la fougère-à-l'autruche, on a commencé des essais en serre visant à trier les herbicides, de façon qu'on puisse les employer en toute sécurité dans les futures plantations en plein champ.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: On a planté des couronnes de fougère-à-l'autruche dans des pots d'argile de 10 cm le 1er mars 1981 et on a forcé leur croissance en serre jusqu'au 24 mars. À cette date, on a planté d'autres couronnes et on a organisé deux expériences, l'une avec les plants du 1er mars dont les frondes commençaient à être complètes (0,5 m en moyenne) et l'autre sur les plants dormants empotés le même jour. Pour chaque expérience, on a effectué 7 répliques par traitement (tableau I), chacune d'elle étant constituée par un seul plant empoté. Tous les traitements mentionnés ici ont été appliqués aux plants dormants et à ceux munis de frondes, à l'exception du traitement #5 à la cyanazine, qui n'a pas été appliqué aux plants dormants. Les traitements ont été effectués le 24 mars et les plants ont été placés dans la serre.

Les observations sur la tolérance de la fougère ont été faites le 7 avril et le 21 avril 1981.

RÉSULTATS ET DISCUSSIONS: Tous les herbicides essayés ont provoqué moins de dégâts lorsqu'on les a appliqués aux couronnes dormantes qu'aux fougères en fronde.

---

[1]Spécialiste en malherbologie, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Appliqué aux plants dormants, le glyphosate et la simazine se sont avérés complètement sûrs et ces deux herbicides devraient être utiles dans un vaste éventail de lutte contre les mauvaises herbes, à condition de les appliquer au bon moment. On ne considère pas que la simazine soit active sur les feuilles, et il a été donc surprenant d'observer les dégâts qu'elle a causés lorsqu'elle a été appliquée aux fougères en fronde. Le dicamba et le terbacil ont trop abîmé les fougères pour que l'on puisse continuer à les considérer à l'heure actuelle. Même si la cyanazine n'a pas été essayée sur les plants dormants, il est probable qu'elle les aurait également endommagés.

TABLEAU 1: EFFET DES HERBICIDES SUR LA FOUGERE-A-L'AUTRUCHE EN SERRE

ENDOMMAGEMENTS

		7 avril		21 avril		
TRAITEMENTS	Kg/ha	DORMANT	EN FRONDE	DORMANT	EN FRONDE	SYMPTÔMES
1 Eau		0	3	0	2	
2 Dicamba	1,0	11	29	16	37	épinastie, étiolement, nécrose
3 Glyphosate	2,0	0	27	0	44	étiolement, nécrose
4 Simazine	1,0	1	8	1	36	étiolement, nécrose
5 Cyanazine	1,0		25		46	étiolement, nécrose
6 Terbacil	1,0	0	34	52	81	étiolement, nécrose

CONCLUSIONS: Appliqué aux couronnes dormantes de la fougère-à-l'autruche, le glypnosate n'a causé aucun endommagement notable lorsque les frondes ont commencé à sortir. On pourrait utiliser ce traitement avec efficacité contre certaines annuelles d'hiver et bisannuelles au printemps, et probablement contre certaines mauvaises herbes vivaces à l'automne, après le dépérissement des frondes.

On pourrait appliquer la simazine au début du printemps, avant le début de la croissance, ou à l'automne pour

éviter que les mauvaises herbes poussent pendant toute la saison à partir des graines. Les résultats de cet essai indiquent que ce traitement devrait d'abord être utilisé sur des petites surfaces, en attendant que les recherches plus poussées permettent de vérifier sa sécurité d'emploi comme pulvérisateur à l'état dormant.

AMÉNAGEMENT DE LA FOUGÈRE-À-L'AUTRUCHE[1]
(CROSSES DE FOUGÈRE)

INTRODUCTION

DE

B.W. DYKEMAN[2]

INTRODUCTION: En 1978, on a mis sur pied un programme pour évaluer les possibilités de domestication de la matteuccie fougère-à-l'autruche, communément appelée "crosses de fougère", pour l'industrie de la transformation ou directement pour le marché des légumes frais. Jusqu'à présent, on a entrepris un certain nombre d'études dans le but de créer un système de gestion pour ce genre de culture.

On trouvera ici une brève description des travaux en cours. Les données sur le rendement ne paraîtront qu'en 1983. Les essais ont été effectués dans un sol alluvionnaire situé près du Centre horticole de Hoyt, au Nouveau-Brunswick. On a utilisé comme matériel végétal des couronnes de fougères des rives de la rivière Saint-Jean près de Sheffield et des plants issus de spores. Avant la plantation, on a amendé la terre, à raison de 40 tonnes de fumier à l'hectare et on l'a chaulée pour atteindre un pH de 6,0.

ÉTUDES D'ESPACEMENT DES PLANTS: On a fait des essais pour déterminer les espacements et les arrangements les plus propices. Les évaluations portent à la fois sur les systèmes de massifs et de plates-bandes, les plants étant espacés à diverses distances. Les peuplements originaux à l'étude variaient de 5 000 à 20 000 plants l'hectare.

ÉTUDES DE PAILLAGE: On évalue actuellement les effets de divers paillages organiques. Dans cette étude, le rythme d'enracinement des plants et l'étalement des rhizomes présentent un intérêt particulier.

ÉTUDES DE FUMIGATION DU SOL: On a commencé un essai pour déterminer si la fumigation du sol accélère réellement l'enracinement des plants.

---

[1]Financé par le Programme du transfert technologique, EAA II.

[2]Spécialiste en horticulture, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement du Nouveau-Brunswick.

ÉTUDES D'OMBRAGE: En 1980, on a entrepris une nouvelle étude pour déterminer si l'ombre joue un rôle essentiel dans la croissance et la production optimale des plants et s'il existe un degré idéal d'ombrage.

ÉTUDES DE FERTILITÉ: Aucune recherche n'a été faite jusqu'à présent sur la fertilité de cette fougère. Cependant, on a choisi certains plants qui seront soumis à diverses épreuves de fertilité, une fois la plantation bien établie.

ÉTUDES D'IRRIGATION ET DE PAILLAGE: On a entrepris ces expériences pour juger de la nécessité de l'irrigation dans ce genre de culture et pour déterminer les degrés d'humidité du sol nécessaires à une croissance maximale des plants. On a eu recours au système d'irrigation par égouttement pour les plants soumis ou non au paillage. L'irrigation se fera à trois niveaux. 1) pas d'irrigation;
2) saturation complète ou presque du champ; et
3) saturation complète du champ, dès que la tension hygrométrique atteint 100 cm de colonne d'eau (0,1 bar). On a effectué cette dernière expérience sur un sol sablonneux, en région montagneuse.

ÉTUDE DE LA PROFONDEUR DE PLANTATION: En 1981, on a commencé une étude visant à déterminer l'effet de la profondeur de plantation sur la longévité des plantes mères, sur le taux de production de rhizomes et sur les habitudes de croissance des rhizomes et des plantes filles.

TABLEAU III: Effets de l'ombre sur le taux d'étalement des rhizomes chez un jeune peuplement de fougère-à-l'autruche

Traitement	Nombre de couronnes-filles par lot			
	2e année	3e année	4e année	5e année
0% d'ombre	6	16	37,9	89,3
30% d'ombre	11,2	18	45,3	99,6
Essai F	**	Non significatif	Non significatif	Non significatif
Différence %	86,7	12,5	19,5	11,5

TABLEAU IV: Indices de productivité au cours de l'établissement de jeunes peuplements de fougère-à-l'autruche soumis à deux types d'ombrage

Traitement	Indice de productivité (Dykeman, 1979b)			
	1978	1979	1980	1981
0% d'ombre	3,11	7,05	16,38	14,0
30% d'ombre	4,72	12,43	19,59	16,4
Rapport 30%/0%	1,5	1,8	1,2	1,2

Deux points méritent d'être discutés. Le premier est la réduction manifeste de la hauteur des frondes en 1981 dans les deux traitements (tableau 1). On pense que cela doit être dû au surpeuplement dans les lots. La densité des plantes atteignait 50 pieds de fougère par M^2 en 1981. C'est là le double de la plus haute densité qu'on n'ait jamais observé dans des peuplements sauvages (Dykeman 1979). Cette occurrence est probablement due à l'épais paillis utilisé pour les essais, qui a constitué un environnement idéal pour le développement des rhizomes. Ce surpeuplement a probablement suscité une concurrence considérable envers l'humidité et les éléments nutritifs. On ne peut offrir pour le moment aucune autre explication plausible de cette réduction de la croissance.

La seconde observation est la réduction continuelle que l'on a observée dans le nombre de frondes par couronne (tableau II). Cette situation peut également être due au surpeuplement. Cette forte densité de pieds de fougère n'est certainement pas désirable et c'est un

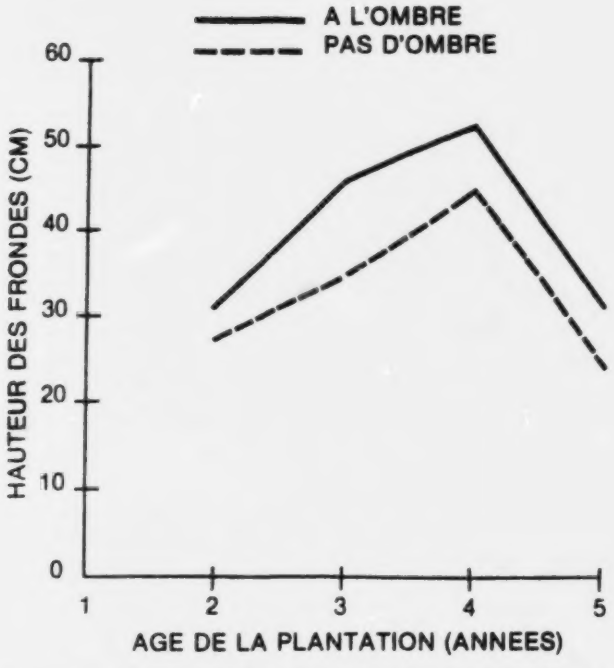


FIGURE I. EFFET DE L'OMBRE SUR LE DEVELOPPEMENT DES FRONDES DE LA FOUGERE-A-L'AUTRUCHE

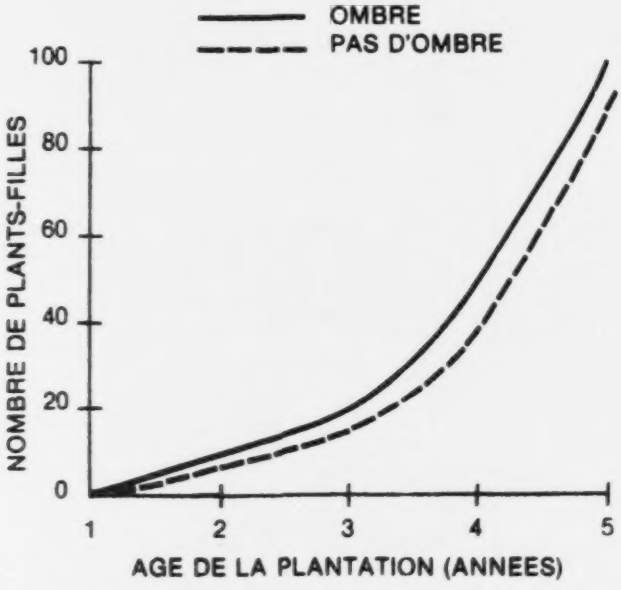


FIGURE II. AUGMENTATION DE LA DENSITE DES PLANTS AVEC LE TEMPS

aspect auquel il faut veiller lorsqu'on élabore un programme de gestion pour cette culture.

CONCLUSIONS: La fougère-à-l'autruche réagit positivement à une diminution de l'éclairement. À 30% d'ombre, elle a produit des frondes qui étaient environ 20% plus longues que celles des fougères qui poussaient sans ombre. On ne sait pas à l'heure actuelle si cela veut dire également que les frondes pèsent plus lourd ou si les crosses sont plus grosses à l'origine. Cela sera évalué en 1982.

Cette différence dans la longueur des frondes n'a pas diminué au fur et à mesure du vieillissement du peuplement de fougère-à-l'autruche (figure I).

On n'a remarqué aucune différence notable dans la densité des plants ni dans le nombre de frondes par couronne entre les traitements.

Les densités de plantes ont augmenté en proportion géométrique au cours des cinq ans (figure II) et cela n'a fait que semer la confusion dans les données de 1981, probablement à cause du surpeuplement.

On ne sait pas dans quelle mesure la différence de 20% de la longueur des frondes influence le rendement des crosses. Par conséquent, on ne peut pas à l'heure actuelle, tirer de conclusion sur la perte prévisible (le cas échéant) de rendement si l'on cultive la fougère-à-l'autruche en pleine lumière.

RÉFÉRENCES: Dykeman, B.W., 1979 a. Ostrich Fern Selection Program. Rapport de recherches sur l'adaptation, Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, pages 67-71.

Dykeman, B.W., 1979 b. Ostrich Fern Clone Evaluation Program, Rapport de recherches sur l'adaptation, Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, pages 72-77.

Dykeman, B.W., 1979 c. Effects of Shade on the Ostrich Fern, Rapport de recherches sur l'adaptation, Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, pages 78-80.

Dykeman, B.W., 1980. Effets de l'ombre sur la croissance et le développement de la fougère-à-l'autruche, Rapport de recherches sur l'adaptation, Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, pages 142-145.

EFFETS DE L'OMBRE SUR LA CROISSANCE ET LE DÉVELOPPEMENT DE LA FOUGÈRE-À-L'AUTRUCHE (CROSSES DE FOUGÈRE)[1]

PAR

B. W. DYKEMAN[2]

Résumé: On a étudié les effets de l'ombre sur la croissance et le développement de la fougère-à-l'autruche, communément appelée crosses de fougère ou têtes de violon. Au cours des premières années d'établissement, l'ombre supplémentaire favorise remarquablement la croissance. Cependant, la longueur des frondes est le seul facteur qui a continué d'être affecté par l'ombre, au fur et à mesure que le peuplement de fougère parvenait à maturité.

INTRODUCTION: À l'état sauvage, la fougère-à-l'autruche pousse généralement dans des conditions d'ombre intermittente. Par conséquent, une des premières questions auxquelles on doit répondre lorsqu'on veut cultiver cette plante est la nature des effets de l'ombre. De façon idéale, il serait bon de sélectionner des clones pouvant s'épanouir en plein soleil. Si cela est impossible, il faut mettre au point une méthode capable de fournir l'ombre nécessaire à cette plante.

Dans cette étude, on n'a pas essayé de déterminer le type ou l'intensité d'ombre que requiert cette fougère. L'objectif de la recherche était d'observer les facteurs de croissance influencés par l'ombre et de déterminer le degré de cette influence.

MÉTHODES: En 1977, on a effectué des essais avec des couronnes de jeunes fougères-à-l'autruche. Pour cela, on a utilisé un ensemble de huit quadrats RBD, à raison de huit plants par lot. On a évalué seulement deux traitements d'ombrage: à 30% et sans ombre. Une double épaisseur d'étamine supportée par une armature s'élevant à 60 cm au-dessus des plants et longeant les lots à 15 cm du sol produisait de l'ombrage, tandis qu'un système d'irrigation à égouttement fournissait l'humidité. Des paillis de sciure de 5 cm couvraient

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Horticulteur, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

tous les lots. On a utilisé du 17-17-17 comme engrais, à raison de 100 kg d'azote/ha chaque année.

On a recueilli des données sur la hauteur des frondes et leur nombre par couronne, ainsi que sur le nombre de plants-filles.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: À la suite des premiers résultats, il semble évident que l'ombre favorise la croissance maximale des fougères-à-l'autruche. L'ombrage a donné des frondes plus grandes et plus nombreuses sur chaque couronne.

Cependant, les seuls effets durables de l'ombre au fur et à mesure que le peuplement de fougère s'établissait, semblent résider dans la hauteur des frondes. Des fougères cultivées sous 30% d'ombre ont constamment produit des frondes plus longues que celles qui poussaient sans ombre. La différence dans la longueur des frondes a atteint une moyenne de 20% au cours des cinq ans.

L'ombrage n'a eu aucun effet durable important sur le nombre de frondes par couronne ni sur la densité des plants.

TABLEAU I: Effets de l'ombre sur la croissance de jeunes plants de fougère-à-l'autruche - Hauteur des frondes

	Hauteur des frondes (cm)			
Traitement	2e année	3e année	4e année	5e année
0% d'ombre	27,8	35,4	44,6	25,6
30% d'ombre	30,7	46,4	52,5	31,2
Essai F	Non significatif	* *	*	* *
Différence %	10,4	31,1	17,7	21,9

TABLEAU II: Effets de l'ombre sur le développement de jeunes plants de fougère-à-l'autruche - Frondes/couronne

	Nombre de frondes par couronne			
Traitement	2e année	3e année	4e année	5e année
0% d'ombre	-	8,3	8	5,6
30% d'ombre	-	10,3	7	4,9
Essai F		* *	Non significatif	Non significatif

FUMIGATION DES SOLS POUR L'ÉTABLISSEMENT DE LA FOUGÈRE-À-L'AUTRUCHE (CROSSES DE VIOLON)[1]

B.W. DYKEMAN[2]

Résumé: En 1980, on a commencé une étude visant à déterminer l'influence de la fumigation avant la plantation sur la croissance de plants de fougère-à-l'autruche, plus communément appelée crosses de violon. Les premiers résultats indiquent une augmentation considérable de la production de plants-filles après une croissance d'un an en sol fumigé.

INTRODUCTION: On ne connaît rien à l'heure actuelle sur les organismes du sol, nématodes, champignons, etc., qui peuvent attaquer les racines de la fougère-à-l'autruche et altérer l'établissement de cette plante. On ne connaît rien, non plus, sur la possibilité de la relation mychorrhizale qui existe entre cette plante et les champignons du sol. On a effectué des essais en 1980 pour déterminer s'il existait des problèmes dans ce domaine et pour trouver les différences de croissance qui peuvent se manifester dans les jeunes plants de fougère-à-l'autruche dans des sols fumigés et non fumigés.

MÉTHODES: Pour cette étude, on a utilisé de jeunes plants sporophytes provenant de spores et cultivés dans un milieu sans sol pendant un an.

On a effectué l'essai dans un sol à intervalles qui était préalablement du gazon, et très (6 m) de peuplements naturels de fougère-à-l'autruche. On a fumigé le sol en juin à l'aide d'une formule MC2 de bromure méthylique, selon le mode d'emploi. Après aération, tous les lots ont été plantés avec de jeunes couronnes sporophytes.

L'essai a été effectué selon un modèle à quadrats aléatoires, avec quatre répliques, les lots mesurant 2 m x 6 m (12 plants/lot).

---

[1]Financé par le Programme du transfert technologique, EAA II.

[2]Horticulteur, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

On a compté le nombre de plants-filles en août 1981, comme mesure du développement des rhizomes et de la vigueur des plants.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: On a relevé une croissance nettement améliorée dans le sol fumigé (Tableau I). Les plants-mères des lots fumigés ont produit 84% plus de plants-filles à la fin de la deuxième saison de croissance, par rapport à ceux qui se trouvaient dans des lots non fumigés. La production de plants-filles au cours de la deuxième année est une mesure de la croissance des rhizomes lors de l'année d'établissement.

On n'a pas encore essayé d'expliquer cette réaction. En 1982, on comptera le nombre de nématodes dans le sol à intervalles et les racines des plants soumis à l'essai seront examinées à la recherche d'organismes pathogènes. On poursuivra également l'étude des effets à long terme de la fumigation du sol sur la croissance des peuplements. On mesurera au cours des deux prochaines années le taux de propagation, la densité des plants et leur dimension, afin d'établir les mérites économiques de la fumigation.

TABLEAU I: EFFETS DE LA FUMIGATION DU SOL SUR LA PRODUCTION DE PLANTS-FILLES DE LA FOUGÈRE-À-L'AUTRUCHE. 1981

Traitement	Nombre de plants-filles/lot
Non fumigé	18,8*
Fumigé	34,5

* Les moyennes sont très différentes au niveau de 0,05 de l'essai F.

RÉSUMÉ: On a obtenu une augmentation considérable de la croissance des rhizomes et de la production de plants-filles dans des sols fumigés avant la plantation de la fougère-à-l'autruche. On étudiera au cours des deux prochaines années les avantages à long terme de cette méthode.

PROGRAMME D'ÉVALUATION DE CLONES DE FOUGÈRE-À-L AUTRUCHE (CROSSES DE FOUGÈRE) DE 1981[1]

PAR

B. W. DYKEMAN[2]

Résumé: On a continué en 1981 l'évaluation de 54 clones de fougère-à-l'autruche, communément appelée "crosses de fougère". De plus, 1 000 autres clones ont été ramassés un peu partout au Nouveau-Brunswick et plantés en des lots ne comportant qu'un seul plant, aux fins d'évaluation ultérieure.

INTRODUCTION: L'évaluation de clones de fougère-à-l'autruche a commencé en 1978. Le programme avait pour objectif d'identifier les caractéristiques génétiques qui peuvent contribuer à la domestication de cette culture et de choisir des clones supérieurs en se basant sur ces caractéristiques.

MÉTHODES: On a ramassé cinquante-quatre clones de fougère-à-l'autruche en 1978 (Dykeman, 1979a), que l'on a établis en lots de six plants aux fins d'évaluation. En 1981, on a ramassé 1 000 autres clones un peu partout au Nouveau-Brunswick et on les a établis en lots de plants uniques aux fins d'un tri préliminaire.

Les clones ont été évalués au point de vue rapidité de propagation, taille des frondes, nombre des frondes par couronne et rétention de la chlorophyle sous une lumière intense. On a mis au point un indice de productivité pour le classement préliminaire des clones (Dykeman 1980). Des clones ont été récoltés pour la première fois en 1980. En 1981 on continuera de recueillir des données.

RÉSULTATS DE 1981: Les cinquante-quatre clones initiaux ont de nouveau été évalués au point de vue densité des plants, hauteur des frondes, nombre de frondes par couronne et date d'émergence (tableau I). On a également continué à calculer les indices de productivité.

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Spécialiste en horticulture, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Étant donné les températures très élevées de la mi-mai, les crosses des clones hâtifs sont sorties sept jours avant celles de 1981. Cependant, ces températures élevées n'ont pas concentré l'émergence de tous les clones, l'étalement s'étant produit en quatorze jours, du 12 mai pour les clones hâtifs au 26 mai pour les clones tardifs. La date moyenne pour tous les clones a été le 18 mai. Les clones hâtifs ont de nouveau été endommagés par le gel le 18 mai et cela peut expliquer le faible nombre de frondes par couronne dans bon nombre de ces clones.

Tableau I. INFORMATION SUR LA CROISSANCE DES PLANTS DE CLONES SÉLECTIONNÉS DE FOUGÈRE-À-L'AUTRUCHE. 1981.

CLONE	DATE D'ÉMERGENCE	HAUTEUR DES FRONDES CM	DENSITÉ DES PLANTS, NOMBRE DE COURONNES/M^2	NOMBRE DE FRONDES PAR COURONNE	INDICE DE PRODUCTIVITÉ
5	14/5	33	27,6	8	10,1
6	25/5	43,5	14,6	18	18,8
7	25/5	36	14,1	12	9,4
11	16/5	39	9,8	8	4,2
12	14/5	37,5	18,4	9	8,9
13	26/5	42	10,9	14	10,1
14	19/5	36	26,6	7	8,8
26	25/5	38	11,9	14	10,0
33	19/5	39,5	17,4	9	8,8
38	25/5	32,5	21,1	9	8,9
39	25/5	37,5	11,4	15	10,2
49	16/5	37	8,1	15	7,2
Moyenne des clones sélectionnés	21/5	36,6	15,5	9,1	7,5
Moyenne des 54 clones	18/5	32,9	13,8	8,9	3,6

TABLEAU II. COMPARAISON DES INDICES DE PRODUCTIVITÉ DU CLONE NB6 TOLÉRANT LA LUMIÈRE ET DIX MEILLEURS CLONES SUIVANTS AU COURS DE LA PÉRIODE D'ÉTABLISSEMENT DE TROIS ANS

	INDICE DE PRODUCTIVITÉ		
	1979	1980	1981
Clone NB6	6,0	32,2	18,8
Moyenne: 10 premiers	8,1	16,7	8,2
% de différence	-10,3%	+92,8%	+129,3%

Comme on l'a rapporté en 1980, le clone NB6 est le seul des 54 clones initiaux qui semble tolérer la lumière vive. La dégradation de la chlorophyle ne semble pas se manifester aussi fortement dans ce clone que dans les autres, lorsqu'ils sont exposés au plein soleil. Ce clone a dépassé tous les autres en 1980 et son avance s'est accrue en 1981 (tableau III). La différence de plus en plus marquée entre le NB6 et les autres clones est probablement due au fait qu'il tolère la lumière, ce qui lui permet d'effectuer une meilleure photosynthèse pendant toute la saison de croissance.

Les indices de productivité ont été plus bas en 1981 qu'en 1980. Cela a été dû à la hauteur moins grande des frondes que l'on a notée en 1981. L'auteur ne sait pas pourquoi ces valeurs étaient plus basses. Les données de 1981 n'ont pas été recueillies par la même personne et la méthode de mesure n'était peut-être pas la même non plus.

Les 1 000 nouveaux clones ramassés en 1981 ont été cueillis dans toutes les grandes voies d'eau de la province. Étant donné que la saison de croissance a commencé une bonne semaine avant la date prévue, on n'a guère trouvé de couronnes dormantes. Étant donné cette situation, on suppose que les couronnes choisies par la personne qui a ramassé les clones avaient tendance à provenir de plants dont l'émergence était un peu tardive. Cela peut, en fait, être un avantage, car il est bon d'avoir des clones tardifs pour éviter les gelées de printemps.

RÉSUMÉ: On a continué à évaluer les clones initiaux en 1981. Le NB6, qui tolère la lumière, semble avoir mieux poussé que tous les autres clones.

En 1981, on a établi une nouvelle collection de 1 000 clones.

Tous les clones initiaux seront récoltés en 1982. Ils seront triés au niveau de la dégradation de la chlorophyle sous lumière intense. En 1982, on calculera les corrélations qui existent entre la taille et la masse des crosses et la hauteur des frondes, afin de déterminer l'indice de productivité dans l'évaluation des jeunes peuplements de fougère-à-l'autruche.

RÉFÉRENCES: Dykeman, B. W. 1979. Ostrich fern clone selection program. Rapport de recherches sur l'adaptation. Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, 1979.

Dykeman, B. W. 1980. Programme d'evaluation des clones de fougère-à-l'autruche. Rapport de recherches sur l'adaptation. Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, 1980. p. 136-141.

RAPPORT INTÉRIMAIRE SUR LA PROPAGATION DE LA FOUGÈRE-À-L'AUTRUCHE (CROSSES DE FOUGÈRE)

DE

B.W. DYKEMAN[1]

Résumé: Des recherches ont été entreprises pour élaborer un système réel de propagation de la fougère-à-l'autruche. Des travaux effectués in vitro ont produit un système expérimental, mais il reste encore beaucoup de détails à résoudre.

INTRODUCTION: Si la culture de la fougère-à-l'autruche (également appelée crosses de fougère ou têtes de violon) doit devenir une réalité, il faut mettre au point une méthode de propagation de clones supérieurs pour que l'on puisse songer à une rentabilité commerciale quelconque. La propagation par les spores devrait produire des pieds de fougère d'une grande variabilité génétique. La seule méthode asexuelle usuelle de propagation de cette plante consisterait à couper des rhizomes. Cette méthode ne produirait pas suffisamment de pieds de fougère-à-l'autruche pour qu'une plantation commerciale soit réalisable.

La seule façon pratique de résoudre ce problème semble l'élaboration d'un système de propagation in vitro.

PROGRÈS: La fougère-à-l'autruche s'est révélée une plante relativement peu exigeante dans la culture sur papier cellulosique. Elle se multiplie facilement dans un milieu très simple. Un des grands problèmes de sa culture a été de trouver une méthode pour désinfecter le papier cellulosique étant donné que ce dernier contient des bactéries et des champignons endogènes.

Il reste encore beaucoup de travail à faire pour obtenir de bonnes plantules, et un bon développement de ces dernières, ainsi que pour établir et faire pousser les pieds de fougère-à-l'autruche après les avoir cultivés in vitro.

---

[1]Horticulteur, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

COMPARAISON DES ROTATIONS DE CULTURE DANS LE SYSTÈME DE PRODUCTION DE LA POMME DE TERRE[1]

RAPPORT INTÉRIMAIRE

DE

I. GHANEM, J. DAMBOISE, J. L. DAIGLE[2]

Résumé: On a commencé les évaluations sur le terrain de cinq rotations de culture. On continuera pendant les deux prochaines années à surveiller l'effet de ces rotations sur les propriétés du sol ainsi que sur le rendement et la qualité des pommes de terre.

INTRODUCTION: Les cultivateurs de pommes de terre suivent en général un système de production intensive de monoculture. Cette façon de faire a conduit à la détérioration de la qualité du sol, autrement dit ce dernier s'est tassé et s'est érodé plus qu'il ne l'aurait dû. On a attribué la diminution du rendement et de la qualité des pommes de terre à la pratique de la monoculture. Ces essais sur le terrain ont pour objectif de comparer et de démontrer divers systèmes de rotation de culture pour contrecarrer l'effet néfaste de la monoculture.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: On a choisi pour les fins des essais, un champ où l'on cultive la pomme de terre de façon continue depuis plus de 10 ans.

Le champ a été divisé en cinq sections d'environ 0,7 hectares chacune. Le tableau 1 donne la rotation prévue.

Le 9 mai 1981, on a planté dans la première section des pommes de terre Netted Gem, à raison de 925 kg de semence à l'hectare. On a utilisé de l'engrais 10-10-10 à raison de 1700 kg/hectare et l'on a suivi les méthodes recommandées de lutte contre les maladies et les insectes.

---

[1]Financé partiellement par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Respectivement pédologue, spécialiste en grande culture et ingénieur pédologue, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

La deuxième section a été plantée de blé opal le 5 mai, à raison de 135 kg de semence à l'hectare. On a amendé la terre avec 335 kg d'engrais 15-15-15 à l'hectare.

La troisième section a été plantée le 15 juin avec du sarrasin, à raison de 67 kg de semence à l'hectare. On a épandu de l'engrais 10-20-20 à raison de 115 kg à l'hectare.

TABLEAU 1. ROTATION PRÉVUE, 1980-1983

Section	1980	1981	1982	1983
1	pomme de terre	pomme de terre	pomme de terre	pomme de terre
2	pomme de terre	céréales	céréales	pomme de terre
3	pomme de terre	sarrasin	sarrasin	pomme de terre
4	pomme de terre	trèfle	trèfle	pomme de terre
5	pomme de terre	pois	céréale d'hiver	pomme de terre

La quatrième section a été ensemencée de blé opal et de trèfle le 5 mai, à raison de 135 kg de blé et de 11 kg de trèfle à l'hectare. De l'engrais 15-15-15 a été épandu à raison de 350 kg à l'hectare.

La cinquième section a été ensemencée de pois de transformation, à raison de 250 kg à l'hectare. Le taux d'épandage d'engrais 15-15-15 a été de 350 kg à l'hectare. D'autre part, avant l'ensemencement, on a épandu 560 kg de chaux à l'hectare. Après la récolte des pois, la même section a été ensemencée de blé d'hiver, le 5 septembre.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: Le tableau II présente les données de rendement et les observations visuelles effectuées sur l'érosion du sol.

TABLEAU II. RENDEMENT DE LA RÉCOLTE ET OBSERVATION VISUELLE DE L'ÉROSION DU SOL

Section (Traitement)	Rendement (kg/ha) 1980 Pomme de terre	1981 Récolte	Observation visuelle de l'érosion du sol (échelle de 1 à 10)
1 pomme de terre	254 kg/ha	26500	6
2 céréales	254 kg/ha	3640	1
3 sarrasin	254 kg/ha	730	3
4 trèfle	254 kg/ha	2225	1
5 pois	254 kg/ha	1900	5

Il faudra continuer cet essai jusqu'en 1983 avant que l'on puisse en tirer quelque conclusion que ce soit.

L'EFFET D'UN LABOUR PROFOND SUR LA PRODUCTION DES POMMES DE TERRE DANS UN SOL TASSÉ

RAPPORT INTÉRIMAIRE

DE

KAREL T. V. MICHALICA[1]

Résumé: On a comparé six techniques de labour entre elles au point de vue teneur hygrométrique du sol, rendement de la pomme de terre et sa qualité. On n'a relevé aucun modèle consistant dans la teneur hygrométrique du sol parmi les traitements. Par contre, les traitements qui incluaient un labour profond ont donné des rendements plus élevés et une meilleure qualité des tubercules.

INTRODUCTION: Les producteurs de pomme de terre ont rapporté récemment une diminution ou une stagnation du rendement de cette tubercule par hectare, malgré les efforts intensifs qu'ils déploient pour optimiser la fertilité, protéger les plants et améliorer le processus de récolte. On a fait remarquer que la dégradation des propriétés physiques de nombreux sols à pomme de terre constituait le facteur limitatif des efforts visant à augmenter la production.

Dans les comtés de Carleton, Victoria et Madawaska, on cultive très fréquemment la pomme de terre sur des sols très érodés présentant une faible couche de terre arable sur un sous-sol tassé. La capacité de ces sols à apporter de l'eau, de l'oxygène et des éléments nutritifs à la pomme de terre est limitée.

Plus la couche superficielle est mince, moins elle contient de matières organiques, et plus la récolte risque d'être mauvaise dans des conditions comme une période prolongée de sécheresse, un excès d'humidité ou toute dérogation importante des méthodes culturales optimales.

MÉTHODE: On a évalué six techniques de labourage, à savoir: à la charrue à couteaux puis à la charrue à soc verseur; à la charrue à couteaux puis au défonceur vibratoire; à la charrue à soc verseur suivie d'un labour à la charrue à couteaux entre les rangées en été;

---

[1] Pédologue, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

au défonceur vibratoire suivi d'un labour à la charrue à couteaux entre les rangées en été; uniquement à la charrue à soc verseur et enfin uniquement au défonceur vibratoire. Les labours de printemps et au défonceur vibratoire ont été effectués sur une profondeur de 15 cm; la profondeur des labours au couteau a varié de 35 à 40 cm.

Le champ choisi pour les fins de la présente étude présentait un sol Holmsville de terre franche limoneuse et une pente de 4% vers le sud. La profondeur de la couche superficielle de terre arable allait de 20 à 30 cm.

Le principal écart météorologique de 1981, par rapport à la norme "type" a été un printemps précoce et plus chaud, un été plus sec que d'habitude et un automne doux et humide.

On a utilisé les mêmes pratiques culturales dans tous les traitements, c'est-à-dire la fertilisation, la protection des plantes, la destruction de la végétation supérieure et la récolte. La variété de pommes de terre utilisées dans l'étude était la Netted Gem.

Chaque traitement mesurait 9 m (10 rangées) sur 80 m, et les échantillons de rendement ont été prélevés sur trois sections de 10 m de longueur dans des parcelles d'une rangée choisies au hasard.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: On n'a relevé aucune différence importante dans la teneur hygrométrique du sol qui présente une uniformité quelconque d'un traitement à l'autre. La teneur hygrométrique du sol (mesurée lors des périodes prolongées de sécheresse et d'humidité à 10 cm au-dessous de la surface du sol pour chaque traitement) est donnée au tableau I.

On a calculé le rendement et le poids spécifique des tubercules en prenant la moyenne des trois répliques, comme l'indique le tableau I.

Les différences dans le rendement des tubercules parmi les traitements ont été relativement faibles, le maximum étant d'environ 7%. Cependant, il y a eu de fortes variations parmi les répliques. Ce fait, probablement causé par une proportion relativement importante de manques parmi les répliques, a influencé négativement les résultats.

Teneur hygrométrique du sol et rendement des pommes de terre selon diverses techniques de labour

Traitement*	% d'humidité au poids en période sèche		% d'humidité au poids en période humide		Rendement total des tubercules t/ha	Pourcentage de no 1 et de grosses tubercules sur le rendement total	Poids spécifique gm/cm³
	Buttes	Rangées	Buttes	Rangées			
CC & V	15,6	14,4	27,9	29,4	47,7	77,6	1,086%
SV & CC			24,2	31,6	46,6	75,0	1,084%
CC & SV	15,6	14,4	27,5	27,7	46,0	73,1	1,0855
DV	15,6	15,4	27,7	25,1	45,5	74,6	1,085%
DV & CC			25,2	24,1	45,4	75,1	1,0850
SV	15,8	13,9	27,5	26,6	44,6	74,6	1,082%

* CC - Charrue à couteaux

DV - Défonceur vibratoire

SV - Soc verseur

Cependant, on a relevé une tendance évidente, dans les résultats, à l'effet que les labours où l'on utilisait la charrue à couteaux (spécialement dans les traitements effectués avant les travaux de printemps) donnent des rendements bien supérieurs aux traitements dans lesquels on a utilisé que la technique usuelle de labour de printemps. Le labourage avec une charrue à couteaux a eu également des effets positifs sur la partie de la récolte totale qui comportait des pommes de terre nº 1 et très grosses, et cela a également donné des poids spécifiques plus élevés.

RECOMMANDATIONS: Les résultats de l'étude viennent corroborer les faits que l'on attendait. Cependant, ils ne sont pas concluants. L'étude devrait continuer pendant au moins un an encore en changeant les techniques de mesure de l'humidité du sol et de cueillette des données sur le rendement.

REMERCIEMENTS: L'auteur désire remercier M. Barrie Shaw, producteur de pommes de terre de Coldstream, ainsi que M. Henry de Jong d'Agriculture Canada et leur personnel pour leur excellente collaboration.

RÉFÉRENCES: G. R. Saini. Pedogenic and Induced Compaction in Agricultural Soils. Technical Bulletin 1. 1980.

PRÉVISIONS POUR LES VAPORISATIONS CONTRE LA BRÛLURE DE LA POMME DE TERRE

DE

G.S. READ[1]

Résumé: En 1981, on a fourni aux producteurs de pommes de terre des prévisions pour les vaporisations contre la brûlure de la pomme de terre. Deux sources d'information ont été utilisées: la première consiste en une prévision détaillée comportant des recommandations d'intervalle de pulvérisation par un système de messages téléphoniques automatiques, et la seconde par l'intermédiaire de prévisions générales diffusées par l'intermédiaire des bulletins météorologiques radiophoniques d'Environnement Canada sur les fréquences VHF diffusant continuellement des informations météorologiques.

INTRODUCTION: On a organisé un réseau de surveillance de la température et de l'humidité relative en sept (7) endroits, dans toute la ceinture de la culture de la pomme de terre. Ces informations ont été envoyées à Agriculture Canada, où W.A. Hodgson a préparé des prévisions détaillées sur la brûlure de la pomme de terre. A. Perley et B. Mulkewytch, membres du groupe de la pathologie végétale de la Division des pommes de terre, du ministère de l'Agriculture du Nouveau-Brunswick, ont préparé des conseils qui ont été enregistrés sur un système de messages téléphoniques appelé "code-a-phone". L'indice de la brûlure de la pomme de terre a été diffusé par l'intermédiaire de la radio météorologique d'Environnement Canada, grâce à la coopération du Bureau de météorologie de Fredericton.

Ces informations étaient diffusées deux fois par semaine, du 7 juillet au 3 septembre.

RÉSULTATS: Le système de messages téléphoniques automatiques a reçu environ 300 appels du 7 juillet au 3 septembre. En raison de la grève des postes, les producteurs de pommes de terre n'ont pas pu être prévenus à temps de la disponibilité de ce système.

---

[1]Technicien en climatologie, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

L'indice de la brûlure diffusé par la radio météorologique n'a pas été mis en ondes avant le lendemain.

Il est difficile de savoir combien de producteurs de pommes de terre ont reçu les prévisions et ont appliqué, ensuite, les recommandations. Un questionnaire de suivi sera peut-être nécessaire pour évaluer et améliorer la teneur des recommandations et les méthodes de communication utilisées.

La saison se prêtait très bien à la propagation de la brûlure, car ce n'est que dans deux des neuf semaines qu'a duré cette expérience que l'on a recommandé des pulvérisations à dix jours d'intervalle, alors qu'au cours des sept autres semaines les pulvérisations ont été recommandées à sept jours d'intervalle.

CONCLUSIONS: Il faudrait organiser des essais pratiques de pulvérisation selon les intervalles donnés dans les prévisions, afin d'évaluer des économies d'argent que l'on pourrait réaliser en réduisant le nombre des pulvérisations et en les faisant à des moments plus opportuns. Ces avantages économiques d'épandages moins fréquents de produits chimiques seraient particulièrement considérables dans les années de sécheresse.

Certaines difficultés se sont manifestées dans la mise à jour constante des prévisions. On espère que l'on pourra mettre au point un système que l'on peut mettre à jour plus souvent.

REMERCIEMENT: L'auteur tient à remercier les équipes d'étudiants d'été qui ont travaillé sur le terrain pour entretenir les stations climatiques nécessaires à la réalisation de ce programme.

INFLUENCE SUR LA RÉACTION DES TOMATES (SOUS PAILLIS DE PLASTIQUE) À L'ENGRAIS AZOTE ET À LA DATE DE REPIQUAGE

PAR

R. CORMIER, I. GHANEM, E. BERNARD ET R. BUCHANAN[1]

Résumé: Depuis les trois dernières années on assiste à l'introduction, au Nouveau-Brunswick, de l'utilisation de paillis de plastique dans la production maraîchère. On a évalué l'influence, sur le rendement des tomates, de trois taux d'application d'azote à raison de 56, 78 et 101 kg de N/ha, à deux dates de repiquage. Les données sur le rendement indiquent que les taux de 56 et 78 kg de N/ha conviennent à la tomate cultivée sous paillis de plastique. Les différences de rendement les plus élevées entre la culture sous paillis et sans paillis ont été obtenues dans le cas de la date de repiquage la plus précoce.

INTRODUCTION: Des études préalables sur l'utilisation de paillis de plastique dans la production maraîchère ont indiqué que le plastique réduit le lessivage des éléments nutritifs solubles ajoutés comme engrais. Ainsi, ces éléments nutritifs restent plus longtemps sous leur forme utilisable pendant la saison de croissance. Il est important de trouver le taux optimum d'application d'engrais azoté sous les paillis de plastique. Le taux le plus bas d'engrais aurait une influence sur le coût de la production sous les paillis de plastique.

MATÉRIEL ET MÉTHODES: L'essai a été effectué sur une terre présentant des intervalles de sol de terre franche limoneuse dans la région de Maugerville-Sheffield. Le sol avait un pH de 6,9, avec un taux élevé de phosphore et une teneur moyenne en potasse, calcium et magnésium. On a épandu à la volée du super-phosphate et du muriate de potasse à raison de 100 kg de P_2O_5 ou de K_2O à l'acre. Le traitement d'azote a été appliqué aux rangées. Trois taux d'épandage d'azote ont été comparés, à savoir 56, 78 et 101 kg de N/ha. Le sol a ensuite été labouré pour y incorporer l'engrais - la moitié du lot a été recouvert de plastique noir et aucun paillis n'a été étendu sur l'autre moitié.

1

Chaque traitement a été répété trois fois et l'effet des trois taux d'azote a été évalué lors de deux dates différentes de repiquage, les 3 et 10 juin. Les plants repiqués avaient huit semaines et appartenaient à la variété Scatia. Une solution de démarrage de 10-52-17 a été appliquée aux jeunes plants repiqués avant leur transplantation, à raison de 0,16 gm par plante.

Les plants ont été repiqués à 0,6 mètres d'intervalle en rangées espacées de 1,6 mètres. Les plants ont été protégés contre la maladie grâce à un programme de pulvérisation de fongicide recommandé.

On a recueilli des échantillons de sol et de tissu à deux dates différentes, soit les 10 et 28 juillet au cours de la saison de croissance afin de surveiller les niveaux d'éléments nutritifs dans le sol et le tissu végétal.

On a commencé à récolter des tomates le 4 août 1981 (premières tomates ramassées) et l'on a continué jusqu'au 22 septembre (dernières tomates ramassées). Les tomates récoltées ont été triées, comptées et pesées.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: Les données sur le rendement de tous les traitements figurent au tableau I. Sous paillis, on a obtenu le rendement le plus élevé avec 56 kg de N/ha et les taux d'application d'azote les plus élevés ont donné un rendement moindre. Cela indique que 56 kg de N/ha constitue le taux optimum d'application d'azote sous les paillis de plastique lorsqu'on repique les plants de tomate aussi tôt que le 3 juin.

Sans paillis, les rendements de la Canada n^{o} 1 sont passés de 25 à 28 kg au taux d'azote accru de 56 à 78 kg de N/ha. Cependant, le rendement a baissé à 23 kg lorsque le taux d'azote est passé à 101 kg de N/ha. La légère diminution de rendement pourrait être due à un excès d'azote provoquant une plus grande croissance végétative et moins de fruits.

Lors du repiquage du 10 juin sans paillis, il n'y avait guère de différence dans le rendement entre les trois taux d'application d'azote. Cela semblerait indiquer que lorsqu'on repique les tomates plus tard, il faut moins d'azote pour obtenir le rendement optimum parce que la saison de croissance est plus courte. Sous paillis de plastique, le rendement a légèrement augmenté lorsqu'on a accru le taux d'application d'azote.

En moyenne, on remarque une augmentation de 60% du rendement grâce à l'utilisation du paillis de plastique lors du repiquage du 2 juin. Cependant, l'augmentation moyenne du rendement n'est que de 30% sous les paillis de plastique pour les repiquages du 10 juin.

CONCLUSION: Le taux de 56-78 kg de N/ha convient à l'application d'azote pour les tomates sous paillis de plastique, tandis que celui de 78 kg de N/ha est considéré comme adéquat pour les tomates cultivées sans paillis. Pour profiter au maximum de l'effet positif des paillis de plastique sur le rendement des tomates, on recommande de repiquer ces dernières le plus tôt possible. Il faudra répéter cet essai l'année prochaine pour confirmer les résultats de cette année et étudier également d'autres cultures maraîchères sous plastique.

TABLEAU I

TRAITEMENTS	RENDEMENT EN KG PAR DIZAINE DE PIEDS			
	Tomates ramassées le 24 août		Tomates ramassées le 17 septembre	
	Canada nº 1 (kg)	Secondes (kg)	Canada nº 1 (kg)	Secondes (kg)
Pas de paillis (repiquage le 3 juin)				
56 - kg N/ha	4,5	2,8	25,1	31,6
78 - kg N/ha	5,8	3,0	28,2	28,9
101 - kg N/ha	6,1	2,0	22,9	24,2
Paillis (repiquage le 3 juin)				
56 - kg N/ha	7,7	3,1	42,9	32,2
78 - kg N/ha	5,4	1,7	39,2	33,7
101 - kg N/ha	4,7	1,9	38,7	35,6
Pas de paillis (repiquage le 10 juin)				
56 - kg N/ha	4,0	1,2	19,3	12,1
78 - kg N/ha	3,2	0,9	18,8	10,4
101 - kg N/na	3,2	1,0	20,0	12,2
Paillis (repiquage le 10 juin)				
56 - kg N/ha	3,1	1,3	22,9	13,9
78 - kg N/ha	2,7	0,9	25,3	14,5
101 - kg N/ha	4,1	0,9	27,2	19,1

UTILISATION DE PAILLIS FLOTTANTS SUR LES CULTURES MARAÎCHÈRES

RAPPORT INTÉRIMAIRE

DE

RÉNALD CORMIER, EMERY BERNARD, CLARA LEBLANC[1]

Résumé: On a effectué des essais afin d'évaluer l'emploi de deux (2) types de paillis flottants à trois (3) endroits différents en 1981. Les résultats indiquent une plus grande différence dans les dates de récolte entre les paillis flottants et le sol nu avec un repiquage plus précoce.

INTRODUCTION: Dans divers pays d'Europe, les cultivateurs utilisent de plus en plus les paillis flottants pour cultiver les légumes. Les paillis flottants perforés donnent des récoltes plus précoces. Les résultats des travaux effectués en Europe indiquent que les paillis flottants peuvent avancer la maturité d'une à trois semaines, selon le légume cultivé. Avec ce système, la pellicule de plastique "flotte" sur les feuilles des plantes que l'on cultive, ce qui ressemble d'une certaine manière à une tente basse en plastique, mais sans la nécessité de la supporter par des arceaux en fil d'acier. Les maraîchers ont estimé que cette technique pouvait être avantageuse dans notre climat maritime.

Des essais ont été effectués à trois (3) endroits différents au Nouveau-Brunswick: chez M. Laurie Leblanc, à Cap Pelé, pour les laitues et les choux, chez M. Frank Cleven, à Sheffield, pour les choux et les choux-fleurs et à Harrison Farms à Maugerville, pour la laitue.

MATÉRIEL ET MÉTHODES: Les deux (2) types de paillis flottants utilisés pour les essais étaient du plastique agricole A.S.B. fournie par A.S.B. Canada Ltd., Pointe-Sapin, comté de Kent (N.-B.) et une pellicule fendue Xiro fournie par White Tomb Finlay Ltd., Toronto (Ontario). Le plastique agricole A.S.B. est une feuille de plastique vert clair de 1,5 mètre de large de 2 mil. d'épaisseur, avec des trous de un (1) centimètre de diamètre à 2,5 centimètres d'intervalle.

---

[1]Respectivement spécialiste en culture maraîchère et technicien en culture maraîchère, Direction de l'industrie végétale, et technicien en horticulture, Direction de la consultation, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

La pellicule fendue Xiro est du plastique transparent en treillis de 1,6 mètres de largeur et de 1,5 mil. d'épaisseur.

On a étendu les paillis flottants selon les spécifications des fournisseurs. Ils se posent directement sur les légumes repiqués. La Xiro a été étendue sans la tendre sur la longueur, pour tenir compte de l'expansion au fur et à mesure que les légumes allaient pousser. La pellicule se tend au fur et à mesure que les plants poussent, ce qui ouvre davantage les fentes et crée une ventilation progressive avec moins de chaleur qui s'accumule. Le plastique A.S.B. n'ayant pas de propriétés élastiques, il a été étalé sans le tendre sur la largeur, habituellement en le repliant sur les bords au niveau du sol, de façon à tenir compte de la croissance des légumes. On a également relevé la terre le long des bords pour élever le plastique au-dessus des jeunes plants repiqués. Cela est plus important lorsqu'on utilise le plastique A.S.B. (voir le schéma).

Le schéma montre la méthode d'application:

Avant le repiquage, les parterres de choux et de choux-fleurs ont été vaporisés d'herbicide Dacthal W-74 et les laitues de Chlorpropham, CIPC, les deux aux taux recommandés.

OBSERVATIONS: En raison de ses propriétés élastiques, la pellicule fendue Xiro se dilate au fur et à mesure que poussent les légumes, sans sembler gêner la croissance. Ses minces fentes sont fermées lorsqu'on étale la pellicule mais elles s'ouvrent progressivement au fur et à mesure que les plantes poussent. Par conséquent, elles bénéficient d'une chaleur tôt dans la saison et, en s'ouvrant petit à petit, les fentes leur permettent de s'adapter au climat extérieur au fur et à mesure que la saison avance.

Le plastique agricole A.S.B. ne présente aucune élasticité et il faut donc prendre soin, lorsqu'on le pose, de laisser un repli de plastique le long des bords de façon qu'il puisse prendre de l'expansion au fur et à mesure que les plantes poussent. Si cette

opération n'est pas effectuée correctement, il faut dégager le plastique à la main au cours de la croissance des légumes. S'il ne dilate pas librement, les plants qui se trouvent dans la rangée extérieure peuvent se recoquiller parce qu'ils n'ont pas assez d'espace pour pousser.

Aucun des deux types de paillis n'a causé de problème lorsqu'il pleuvait ou qu'il ventait. Cependant, l'A.S.B. offrant une plus grande superficie de plastique sur une surface de parterre donnée, la condensation est plus forte et l'effet du paillis est donc plus grand. Cette condensation doit être bénéfique si l'on songe à la protection contre le gel. La buée qui s'est formée sous le plastique n'a pas gêné la croissance des choux et des choux-fleurs. Cependant, les laitues ont montré quelques signes d'effondrement quelques jours après que l'on ait retiré la feuille de plastique. On aurait probablement pu prévenir ce défaut si on ne l'avait pas retirée sitôt.

Les expériences effectuées en Europe montrent qu'il existe un moment optimum pour enlever les paillis flottants. Avant ce moment-là, la culture n'a pas encore bénéficié totalement des effets du paillis et, après, les rendements peuvent baisser au-dessous de ceux des parterres non recouverts de paillis. Pour les fins des essais, on a retiré le plastique cinq (5) semaines après l'avoir posé. Il faut l'enlever pendant la soirée d'un jour nuageux.

Grâce à un repiquage précoce, on a récolté les laitues dix (10) jours plus tôt que les laitues témoins avec l'A.S.B. et sept (7) jours plus tôt avec la pellicule fendue Xiro. Lorsque les choux avaient été repiqués assez tôt, la majorité d'entre eux ont pu être récoltés huit (8) jours plus tôt lorsqu'ils étaient sous les paillis, par comparaison à ceux qui ne l'étaient pas. Aucune différence notable n'a été observée chez les choux-fleurs repiqués à la date normale. Les chercheurs n'attribuent pas la maturité précoce aux températures élevées mais plutôt à l'apport d'oxyde de carbone et au niveau de radiation aux feuilles.

Les mauvaises herbes ont été bien enrayées sans que la culture semble avoir souffert de l'application des herbicides.

On peut trouver localement le plastique agricole A.S.B. On peut se procurer la Xiro en Ontario ou bénéficier des services d'un représentant de la compagnie dans la province de Québec.

CONCLUSIONS: Les paillis flottants ont donné les meilleurs résultats lorsque les plants avaient été repiqués le plus tôt possible. Lorsque le repiquage a été effectué à des dates normales pour la région, les paillis flottants n'ont présenté aucun avantage important au point de vue maturité. Le plastique agricole A.S.B. semble activer légèrement plus la maturité que la pellicule fendue Xiro.

Cependant, lorsqu'on utilise ces paillis flottants, on peut s'inquiéter des possibilités de l'équipement de transplantation pour le repiquage des plants dans une tranchée et en rangée rapprochée. Les maraîchers qui utilisent cette technique devraient se procurer un autre genre de paillis. Il existe certaines machines européennes qui permettent d'étendre ce genre de pellicule. Une autre préoccupation est l'effet d'un excédent d'humidité sur les plants repiqués et cultivés en vertu de cette technique, et plus particulièrement pour la laitue.

RECOMMANDATION: Des essais supplémentaires seront effectués en 1982 pour mieux évaluer cette nouvelle technique.

LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES DES LÉGUMES CULTIVÉS SOUS PAILLIS DE PLASTIQUE[1]

RAPPORT INTÉRIMAIRE

DE

D. J. DOOHAN, R. C. CORMIER, E. BERNARD[2]

Résumé: On a évalué des herbicides détruisant les mauvaises herbes du maïs sucré, du haricot mange-tout, des concombres et de la courge semés directement dans une tranchée sous paillis de plastique transparent, ainsi que des tomates, des concombres et du melon sous des tunnels en rangée. Des applicateurs à action capillaire à mèche ont été conçus, construits et évalués pour lutter contre les mauvaises herbes entre les rangées de paillis de plastique noir.

INTRODUCTION: L'utilisation accrue du paillis de plastique dans la production maraîchère du Nouveau-Brunswick a donné lieu à trois questions sur la lutte contre les mauvaises herbes avec cette nouvelle technologie:

1) quels sont les herbicides qu'il faut employer sous le plastique transparent,
2) quel taux d'herbicide faut-il employer,
3) comment lutter contre les mauvaises herbes entre les rangées de plastique noir.

L'herbicide qu'il faut utiliser doit tout d'abord être homologué pour la culture en question et il faut l'appliquer dans la gamme des taux recommandés. La plus grande incertitude règne en ce qui concerne le taux d'herbicide: devrait-il être inférieur, plus élevé ou le même que celui que l'on utilise sur les sols sans paillis.

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique.

[2]Respectivement spécialiste en malherbologie, spécialiste en culture maraîchère et technicien en culture maraîchère, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Finalement, dans le cas de plusieurs cultures repiquées, les maraîchers ont trouvé que le plastique noir améliorait la précocité, la qualité et le rendement de la culture, tout en assurant une suppression totale des mauvaises herbes dans les rangées. Cependant, il est difficile de lutter contre les mauvaises herbes entre les rangées. En travaillant la terre, on a tendance à déranger le plastique noir et les pulvérisations directes après que les pousses sont sorties de terre sont très dangereuses pour la culture.

On a lancé les expériences suivantes afin d'étudier ces problèmes, en ayant comme objectif de formuler si possible un programme complet de lutte contre les mauvaises herbes pour les légumes cultivés sous paillis de plastique.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: On a étalé les expériences en mai, juin et juillet 1981.

Les lots qui ont servi aux essais suivaient un modèle de quadrats aléatoires, avec trois répliques présentant chacune une rangée de 5 m. On a pratiqué une tranchée en "V" et on a étalé la pellicule du plastique avec un dispositif monté à cette fin sur un tracteur.

Les herbicides ont été appliqués avec un pulvérisateur de précision. Tous les taux donnés ici ont trait à des ingrédients actifs (i.a.). Les traitements incorporés avant la plantation (i.a.p.) ont été pulvérisés avant l'ensemencement et incorporés au sol avec un motoculteur de jardin avant de pratiquer la tranchée et de planter les semences. Les traitements de préémergence (pre) ont été appliqués immédiatement après l'ensemencement, mais avant que les pousses soient sorties de terre. Les traitements de post-émergence (post) ont été appliqués après que les pousses soient sorties de terre ou après le repiquage.

On a effectué des observations visuelles de la suppression des mauvaises herbes et de la tolérance de la culture pendant toute la saison. Ces observations sont exprimées sur la base d'un pourcentage de suppression des mauvaises herbes et d'endommagement des légumes cultivés. Les rendements rapportés sont exprimés en kg/lot.

RÉSULTATS ET DISCUSSION:

TABLEAU 1

SUPPRESSION DES MAUVAISES HERBES CHEZ LE HARICOT MANGE-TOUT CULTIVÉ DANS UNE TRANCHÉE SOUS PAILLIS DE PLASTIQUE

TRAITEMENTS	Kg/ha	ÉPOQUE	CULTURE	RENDEMENT Kg/LOT Early Butterwax	Contender	SUPPRESSION DES MAUVAISES HERBES À LARGES FEUILLES
Afesin	1,50	Pre	Sans paillis	7,3	7,3	98
Afesin	1,50	Pre	Paillis	7,4	7,1	100
Afesin	0,75	Pre	Paillis	8,8	10,9	95
Pas d'herbicide			Paillis	Pas de rendement pouvant être récolté		11
Treflan	0,90	iap	Sans paillis	6,3	9,7	98
+ Afesin	0,90	Pre				
Treflan	0,90	iap	Paillis	7,1	7,8	98
+ Afesin	0,90	Pre				
Treflan	0,60	iap	Paillis	7,4	9,1	100
+ Afesin	0,60	Pre				
Pas d'herbicide			Paillis	Pas de rendement pouvant être récolté		10

TABLEAU 2

SUPPRESSION DES MAUVAISES HERBES CHEZ LE CONCOMBRE SOUS TUNNELS EN RANGÉE

TRAITEMENTS	Kg/ha a.i.	ÉPOQUE	CULTURE	CULTURE RENDEMENT kg/lot	ENDOMMAGEMENT	% DE SUPPRESSION MAUVAISES HERBES À LARGES FEUILLES	
Alanap	5,5	Post	Pas de tunnel	0,7	62	57	62
Alanap	5,5	Post	Tunnel	17,6	25	85	67
Alanap	3,5	Post	Tunnel	7,7	35	50	73
Pas d'herbicide			Tunnel	10,8	25	30	20
Prefar	5,5	iap	Pas de tunnel	0,1	58	100	22
Prefar	5,5	iap	Tunnel	4,1	30	67	20
Prefar	5,5	iap	Pas de tunnel	0,3	57	83	68
+ Alanap	5,5	Post					
Prefar	5,5	iap	Tunnel	47,2	13	93	85
+ Alanap	5,5	Post					
Plastique noir			Tunnel	35,8	0	100	100

On n'a distingué aucune différence apparente dans l'activité des herbicides appliqués aux lots avec ou sans paillis, dans le même traitement. Certaines indications portent à croire que les taux inférieurs d'Afesin ont peut-être moins abîmé la récolte que celui de 1,50 kg/ha. L'avantage du paillis de plastique au point de vue rendement ne s'est pas manifesté dans cet essai à cause de la plantation tardive.

De plus, on a utilisé trois lots sans réplique comprenant une seule rangée de haricot mange-tout sous plastique. Les traitements étaient les suivants:

Preemerge 3 kg/ha pre
Eptam 3 kg/ha iap
Eptam 3 kg/ha plus Amiben 2,25 kg/ha iap

Parmi ces traitements, l'Eptam plus Amiben s'est avéré supérieur.

Essai sur le maïs

En raison des variations considérables du sol dans cette expérience, il a été difficile d'interpréter les résultats. Les traitements consistaient en mélanges d'atrazine et de Lasso dans le réservoir du pulvérisateur et uniquement de Bladex. Chaque traitement a fait l'objet d'essai dans la gamme enregistrée des taux d'application sous paillis et sur sol nu. On n'a relevé aucune différence apparente dans l'activité des herbicides entre les lots avec et sans paillis. La suppression des mauvaises herbes a été plus efficace avec l'atrazine et le Lasso appliqués avant l'émergence, qu'avec l'atrazine et le Lasso incorporés avant la plantation. Cela est probablement dû au fait que le fond de la tranchée était plus profond que l'incorporation (15 cm par rapport à 10 cm). La plupart des mauvaises herbes ont poussé à partir du fond de la tranchée. Le fond des tranchées traitées avant l'émergence a été complètement vaporisé d'herbicide. Il a fallu utilisé le Lasso à raison de 2,25 kg/ha pour supprimer de façon efficace les mauvaises herbes annuelles dans le cas de l'application d'herbicide avant l'émergence. Le Bladex a donné de bons résultats contre les graminées annuelles et les mauvaises herbes à larges feuilles. Aucun des traitements ne semble avoir endommagé sérieusement la culture.

Concombres semés directement sous paillis de plastique

Le Dyanap à 5,5 kg/ha sous paillis de plastique a donné d'excellents résultats contre les mauvaises

herbes à larges feuilles et les graminées annuelles. Le même traitement sur sol nu n'a pas donné de résultats satisfaisants. Les taux inférieurs du Dyanap (4,5 et 3,5 kg/ha) donnent de bons résultats contre les mauvaises herbes à larges feuilles, mais pas contre les graminées annuelles.

On a évalué plusieurs taux de Prefar plus Alanap incorporés avant la plantation à des taux de 3,5kg/ha à 5,5 kg/ha. La suppression des mauvaises herbes n'a pas été satisfaisante.

On a observé un certain endommagement des cultures sur tous les lots. Cela peut avoir été dû en partie à l'eau qui a séjourné au fond des tranchées pendant plusieurs jours avant que les pousses sortent de terre, ainsi qu'aux effets réels des herbicides.

Avec le Dyanap, la suppression des mauvaises herbes a duré pendant environ 4 semaines.

Courge semée directement sous paillis de plastique

Les traitements utilisés ont été de l'Alanap à 3,5, 4,4 et 5,5 kg/ha avant l'emergence et l'Amiben à 1, 2 et 3 kg/ha également avant l'émergence. Les deux herbicides ont donné de meilleurs résultats sur sol nu, par comparaison au sol avec paillis. Seul l'Alanap à 5,5 kg/ha a donné de bons résultats sur le sol recouvert de paillis.

On a observé un certain endommagement de la culture sur tous les lots. Comme dans le cas de l'essai sur les concombres semés directement, les dégâts peuvent avoir été causés en partie par l'eau qui a séjourné dans la tranchée pendant plusieurs jours.

La suppression des mauvaises herbes avec l'Alanap a duré environ deux à trois semaines.

Les observations indiquent une activité accrue de l'Alanap sous le tunnel par comparaison à l'Alanap appliqué sur le sol nu. La tolérance de la récolte ne semble pas avoir été touchée. La suppression des mauvaises herbes avec uniquement l'Alanap semble cesser après environ deux semaines. La combinaison d'Alanap à raison de 5,5 kg/ha iap plus Prefar à raison de 5,5 kg/ha post a donné les meilleurs résultats et les mauvaises herbes ont été supprimées pendant plus longtemps, que ce soit celles à larges feuilles ou le pied-de-coq (PDC). La renouée scabre et la renouée persicaire étaient les mauvaises herbes à larges feuilles (MHLF) prédominantes.

TABLEAU 3

SUPPRESSION DES MAUVAISES HERBES CHEZ LA TOMATE SOUS TUNNELS EN RANGÉE

TRAITEMENTS	TAUX kg/ha	EPOQUE	CULTURE	VIGUEUR	RENDEMENT kg/lot	% DE SUPPRESSION GÉNÉRALE DES MAUVAISES HERBES
Treflan	1,1	iap	P.T.	40	39,8	68
Treflan	1,1	iap	T	22	43,1	68
Treflan	0,8	iap	T	20	28,5	43
Treflan	0,4	iap	T	28	29,1	7
Pas d'herbicide			T	28	8,8	10
Treflan Enide	1,1 5,5	iap post	P.T.	35	39,0	95
Treflan Enide	1,1 5,5	iap post	T	25	40,9	97
Treflan Enide	0,8 4,0	iap post	T	18	48,1	97
Enide	4,0	post	T	15	46,2	83
Enide	5,0	post	T	18	58,7	85
Enide	6,0	post	P.T.	35	55,5	92
Enide	6,0	post	T	18	30,1	85
Plastique noir			T	10	31,3	87

P.T. - Pas de tunnel, T - Tunnel

Les rendements les plus élevés ont été obtenus avec des pulvérisations d'Enide après l'émergence. La suppression des mauvaises herbes a été meilleure avec la combinaison de Treflan/Enide; cependant, la récolte a été davantage endommagée, ce qui a causé une réduction du rendement. Des dégâts ont été observés dans tous les lots traités au Treflan.

Les serpentins ont poussé de façon plus vigoureuse dans les lots recouverts de plastique noir, mais la maturité a été retardée.

TABLEAU 4

SUPPRESSION DES MAUVAISES HERBES CHEZ LE CANTALOUP SOUS TUNNELS EN RANGÉE

TRAITEMENT	Kg/ha i.a.	ÉPOQUE	CULTURE	DÉGÂT	% DE SUPPRESSION	
					PIED-DE-COQ	MAUVAISES HERBES À LARGES FEUILLES
Alanap	5,5	Post	Pas de tunnel	65	50	68
Alanap	5,5	Post	Tunnel	8	57	91
Alanap	4,5	Post	Tunnel	10	0	80
Alanap	3,5	Post	Tunnel	13	0	73
Pas d'herbicide			Tunnel	13	0	0

L'activité de l'Alanap s'est de nouveau manifestée sous le tunnel par comparaison au sol nu. Les dégâts de 65% pour l'Alanap à 5,5 kg/ha sans tunnel sont plutôt dus au fait que les plants repiqués ont été entièrement exposés lors de la transplantation, qu'à l'effet de l'herbicide. On a obtenu un rendement acceptable avec les trois taux d'Alanap sous les tunnels en rangée. L'Alanap ne supprime pas bien les graminées annuelles.

CONCLUSIONS: Les herbicides recommandés ont été essayés sous paillis de plastique et sous tunnels en rangée pour les cultures suivantes. En attendant d'autres résultats, les conclusions doivent être considérées comme sujettes à revision.

Haricot mange-tout

Les taux inférieurs recommandés d'Afesin à 0,75 kg/ha ont donné de bons résultats dans la suppression des mauvaises herbes et le rendement a été élevé. Le mélange d'Eptam et d'Amiben fait dans le réservoir du pulvérisateur et incorporé au sol avant la plantation a été très sécuritaire et très efficace.

Maïs sucré

On n'a observé aucune différence dans l'activité des herbicides entre les traitements avec et sans paillis. Il faut éviter les traitements incorporés avant la plantation, à moins de les faire suivre d'une vaporisation avant l'émergence, étant donné que la profondeur recommandée d'incorporation de l'herbicide dans le sol ne suffit pas pour assurer une bonne suppression des mauvaises herbes au fond de la tranchée.

Concombres semés directement

Le Dyanap a donné de bons résultats sous paillis de plastique, mais pas sur sol nu. Lorsque des graminées annuelles étaient présentes, le taux de 5,5 kg/ha a donné de meilleurs résultats. On a observé certains dégâts dans la récolte.

Courges semées directement

L'Alanap et l'Amiben ont donné de meilleurs rendements sur sol nu qu'avec paillis. Seul le taux de 5,5 kg/ha d'Alanap a donné de bons résultats avec paillis. Dans tous les autres essais où on a utilisé de l'Alanap (ou du Dyanap, qui contient le même i.a.), cet herbicide a mieux agi sous le plastique. On a observé quelques dégâts dans la récolte.

Concombres sous tunnels en rangée

La combinaison d'Alanap incorporé au sol avant la plantation ainsi que de Prefar après l'émergence a donné des meilleurs résultats au point de vue suppression des mauvaises herbes à larges feuilles et des graminées annuelles.

Tomates sous tunnels en rangée

L'Enide appliqué après l'émergence a donné le rendement le plus élevé et une bonne suppression des mauvaises herbes. La maturité a été retardée avec le plastique noir et le rendement commercialisable a été inférieur.

Cantaloupe sous tunnels en rangée

L'Alanap a mieux réagi sous le tunnel en rangée. On a obtenu une bonne suppression des mauvaises herbes à larges feuilles avec des taux de 3,5 à 5,5 kg/ha. Le taux de 5,5 kg/ha a donné la meilleure suppression du pied-de-coq.

Suppression des mauvaises herbes entre les rangées de paillis de plastique noir

On a construit et essayé plusieurs applicateurs d'herbicide de type à mèche action capillaire. Le modèle qui a le mieux fonctionné consistait en un bout de tuyau ABS de 10 cm, muni d'un capuchon aux deux extrémités (la longueur dépendant de la largeur de la rangée), avec un bouchon de remplissage au centre. On a percé deux rangées de trous à 4 cm d'intervalle, en quiconce. On a coupé des bouts de cordes de nylon pour usage maritime en longueurs de 30 cm, en effilant une extrémité pour l'insérer sur 1/3 de sa longueur dans le tuyau et on l'a scellé dans ce dernier avec du ciment ABS. Le bout de corde exposé a été effilé au milieu et l'extrémité désentortillée pour augmenter la surface de l'effet de mèche de l'herbicide sur les mauvaises herbes.

On pourrait mécaniser un tel système, peut-être en unités multiples.

Ce genre d'applicateur à mèche a supprimé environ 80% des mauvaises herbes entre les rangées de plastique noir. On a utilisé l'herbicide usuel composé d'une solution à 20% de Roundup dans de l'eau. Il a été difficile de supprimer les mauvaises herbes qui poussaient au fond des sillons entre les rangées et au bord du plastique.

Un autre système qui a très bien fonctionné pour les maraîchers consiste à appliquer un herbicide homologué pour la culture une fois que le plastique a été étalé, mais avant le repiquage. Le plastique prolonge l'activité de l'herbicide pendant toute la saison de croissance dans la rangée et l'herbicide agit pendant quelques semaines entre les rangées.

REMERCIEMENTS: Les auteurs désirent remercier de leur aide MM. Karl et Gordon Harvey de Maugerville. Leurs plants, leur expérience pratique et leurs idées se sont avérés indispensables.

MICROCLIMAT SOUS LES TUNNELS DE PLASTIQUE

PAR

P. J. SMITH ET G. S. READ[1]

Résumé: On a mesuré les microclimats qui règnent dans les tunnels et les tentes de plastique afin d'évaluer le degré de protection contre le gel et le modèle de ventilation du tunnel dans divers traitements. Le degré de protection contre le gel s'est avéré variable, selon les conditions atmosphériques existantes. Les méthodes visant à réduire la main-d'oeuvre pour la ventilation ont été efficaces, mais elles ont également réduit la protection contre le gel.

INTRODUCTION: Au Nouveau-Brunswick, on emploie de plus en plus le plastique dans la production maraîchère. On rapporte une maturation hâtive et les rendements plus élevés, avant tout engendrés par le microclimat plus favorable qui règne sous le plastique. On reconnaît en général que le plastique accroît la température de l'air et du sol, conserve l'humidité de ce dernier, élimine les mauvaises herbes et offre une certaine protection contre le gel.

Cependant, le climat créé par les tunnels en plastique pourrait être à l'origine de divers problèmes en puissance, par exemple:

1. Des températures excessivement élevées, les jours ensoleillés, ce qui nécessite l'ouverture manuelle des tunnels.

2. Pour ainsi dire aucune protection contre le gel dans certaines conditions atmosphériques.

Un projet a été mis sur pied pour étudier la portée de ces problèmes et d'autres du même genre, dans l'espoir d'y apporter des solutions pratiques.

MÉTHODOLOGIE: Les tunnels en plastique construits pour l'étude mesuraient 15 pieds de longueur et environ 20 pouces de hauteur. On trouvera dans la première colonne du tableau I une description des modifications apportées à ces tunnels pour mesurer la protection contre le gel et assurer la ventilation. Dans chaque

---

[1]Respectivement agrométéorologue et technicien en climatologie, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

tunnel, on a mesuré les températures du sol (à 5 cm de profondeur) et les températures ambiantes (à 10 cm au-dessus du sol) à dix (10) minutes d'intervalle pendant une période de vingt-quatre (24) heures. Parallèlement, on a mesuré la température à l'extérieur et on a pris les données sur la vitesse du vent, la radiation, l'ensoleillement et les précipitations relevées par la station d'agrométéorologie (M.A.C. Fredericton) adjacente au lieu des essais.

On a planté des tomates (cv. Scotia) sous le tunnel, de façon à recueillir des données plus représentatives de la température dans le tunnel.

RÉSULTATS: Les températures ambiantes maximales et minimales relevées en moyenne au cours de la période de 24 heures figurent au tableau I pour chaque type de tunnel. La moitié inférieure du tableau donne la différence de la température moyenne de l'air à l'intérieur et à l'extérieur du tunnel.

TABLEAU I

VARIABLE	MOYENNE MAXIMALE	MOYENNE MINIMALE
T_{AIR}	17,7	4,8
ESSAI 1 (NORD-SUD)	31,7	5,3
ESSAI 2 (EST-OUEST)	33,4	5,1
FENTES (CÔTÉS)	33,8	5,7
TROUS (CÔTÉS)	29,5	4,9
NU (SOL)	35,6	6,4
PLASTIQUE (NOIR)	44,3	5,3
FUMIER	33,2	5,1
TOURBE (SOL)	35,2	4,7
FENTE 2 (DESSUS & CÔTÉS)	31,2	4,8
TROU 2 (DESSUS & CÔTÉS)	26,3	4,8
*DOUBLE	38,2	7,1
TENTE	36,1	6,7
DIFF 1 (ESSAI 1-T_{air})	14,0	0,5
DIFF 2 (ESSAI 2-T_{air})	15,7	0,3
DIFF 3 (FENTES- T_{air})	16,1	0,9
DIFF 4 (TROUS-T_{air})	11,7	0,1
DIFF 5 (NU-T_{air})	17,9	1,6
DIFF 6 (PLASTIQUE-T_{air})	26,6	0,5
DIFF 7 (FUMIER-T_{air})	15,5	0,2
DIFF 8 (TOURBE-T_{air})	17,4	-0,1
DIFF 9 (FENTE 2-T_{air})	13,5	0,0
DIFF 10 (TROU 2-T_{air})	8,6	-0,1
*DIFF 11 (DOUBLE-T_{air})	20,6	2,3
DIFF 12 (TENTE-T_{air})	18,4	1,8

*Température rectifiée basée sur 8 jours de données.

Comme on s'y attendait, en augmentant l'aération, on a abaissé les pointes de température, mais on a également réduit la protection contre le gel. En fait, la température minimale moyenne sur 24 heures a été plus froide dans deux tunnels (celui où le sol avait été amendé avec de la tourbe et celui qui avait des trous dessus et sur les côtés) que la température extérieure minimale. Il est également important d'observer que ces rapports relatifs entre les tunnels ne sont pas toujours uniformes, qu'ils dépendent en grande partie des conditions atmosphériques antérieures, du type de sol et de l'humidité, ainsi que de la taille des plants. Une forte chaleur de rayonnement la veille peut donner au sol suffisamment de chaleur pour qu'il ne gèle pas. Cependant, s'il a fait nuageux la veille, le même tunnel n'offre probablement qu'une protection minimale contre le gel ou peut même abriter un air plus froid qu'à l'extérieur.

Le tunnel à double paroi a assuré en moyenne des minimums qui étaient de 2,3°C* plus élevés qu'à l'extérieur et la tente a assuré une protection moyenne de 1,8°C contre le gel. Dans des occasions précises, la protection a été de 3,6°C. Cependant, la tente a été, en une occasion, plus froide de 1,9°C par rapport à la température extérieure de l'air.

Dans le cas des tunnels ventilés, l'orientation par rapport à la direction des vents prédominants a joué un rôle important dans le réduction des températures maximales diurnes (voir tableau I). On a observé que la température à l'intérieur des tunnels se refroidissait davantage lorsque le vent soufflait contre le côté plutôt que dans le sens de la longueur du tunnel.

Les températures diurnes les plus élevées ont été relevées dans le tunnel de plastique noir, la température moyenne maximale étant de 44,3°C, soit 26,6°C plus chaud que la température de l'air extérieur. Si l'on établit une comparaison de cette différence au point de vue des degrés jours de croissance au-dessus de 5°C, on s'aperçoit que le tunnel de plastique noir a accumulé 475 degrés jours au cours de la période de 24 heures en comparaison à seulement 150 degrés jours à l'extérieur. Ce fait explique sans aucun doute la croissance rapide que l'on a pu observer dans les tunnels en plastique.

Par contre, la température maximale de l'air sous le tunnel de plastique noir a dépassé 50°C, ce qui est certainement une température mortelle pour certaines cultures, pendant plusieurs jours (en fait 8 sur 24).

Si l'on compare ces extrêmes à un tunnel recouvrant un sol dénudé, le traitement sur ce sol dénudé a accusé une température de 10°C plus basse.

CONCLUSIONS: Si l'on veut généraliser des conclusions sur ces expériences de tunnels, il faut prendre en considération certains facteurs comme le type de sol et l'humidité, car ils peuvent changer l'efficacité de ce genre de traitement sur les températures maximales diurnes et les températures minimales nocturnes. Les résultats dépendent dans une grande mesure de l'ennuagement et de la vitesse des vents 24 heures auparavant. Cependant, une fois qu'il a identifié ces limitations, l'exploitant agricole peut facilement comparer les divers types de tunnels.

En effet, tous les tunnels augmentent la quantité de chaleur que la culture reçoit, ce qui favorise une croissance rapide des plantes. La quantité réelle de chaleur que les plantes recueillent dépend des conditions atmosphériques, des facteurs pédologiques et de la conception même du tunnel. La protection contre le gel est très minime dans la plupart des traitements et elle varie selon les conditions atmosphériques et pédologiques. Si l'on pratique des orifices de ventilation, on réduit le niveau de protection contre le gel auquel on peut s'attendre et on ne recommande donc pas d'effectuer de telles modifications avant que les risques de gel de printemps soient faibles. Certaines configurations de tunnel peuvent engendrer des températures très élevées qui détruisent certaines cultures.

Les tunnels devraient être orientés de manière à faire face aux vents prédominants, si les côtés sont perforés ou surélevés pour assurer la ventilation à l'intérieur.

En résumé, en se basant sur les informations que nous avons recueillies, les tunnels en polyéthylène à une seule paroi font monter la chaleur à l'intérieur. Ils assurent une protection minimale contre le gel. Afin de réduire les risques de dégâts dus au gel sous le plastique, les cultures fragiles devraient être plantées lorsqu'il n'y a plus de risque de gel. Si on les plante plus tard, après que le risque de gel est passé, on gagne réellement du temps, car la croissance est plus rapide et la plante arrive à maturité plus vite sous le plastique. Des travaux ultérieurs permettront peut-être de déterminer la date de maturité des cultures sous plastique en modifiant les caractéristiques de ventilation des tunnels. Cela permettrait aux exploitants de contrôler le taux d'accumulation d'unités de chaleur et, partant, de s'assurer une récolte plus ordonnée. Pour modérer les

températures diurnes élevées sans trop y consacrer de main-d'oeuvre, on peut pratiquer des perforations permanentes de ventilation dans le plastique du tunnel, mais on ne recommande pas d'agir ainsi avant que les risques de gelée de printemps soient passés.

DÉMONSTRATION DE SEMOIRS DE PRÉCISION ET ÉVALUATION DES SEMOIRS DE SEMENCE EN GELÉE POUR LES LÉGUMES

PAR

CHARLES EVERETT ET RÉNALD CORMIER[1]

Résumé: On a effectué des démonstrations de semoirs à légumes dans plusieurs exploitations agricoles du Nouveau-Brunswick et sur différentes cultures maraîchères. On a également évalué la performance du semoir Nibex avec des semences de grosse taille, ainsi que deux semoirs manuels utilisant des semences en gelée de choux de Bruxelles et de carottes, qui ont donné des résultats encourageants.

INTRODUCTION: Au cours des deux années précédentes, on a évalué cinq (5) types différents de semoirs de précision pour les légumes et on a estimé que ces semoirs devaient être démontrés aux maraîchers de toute la province. C'est pour cela que l'on a effectué cette année des démonstrations de semoirs de précision dans plusieurs exploitations agricoles spécialisées dans diverses productions maraîchères dans les comtés de Kent, de York et de Sunbury, ainsi que l'Île-du-Prince-Édouard. À la demande des maraîchers, on a effectué des essais sur l'espacement avec le semoir Nibex, pour le haricot et le maïs sucré, afin de déterminer s'il peut semer avec précision des semences plus grosses que celles des légumes usuels. Cet essai a été effectué au Centre d'horticulture de Hoyt. Étant donné les problèmes croissants que présente une mauvaise germination des semences de certains légumes, en raison de facteurs tels que les conditions climatiques et l'encroûtement du sol, les maraîchers s'intéressent de plus en plus au concept de l'ensemencement en gelée. Cette méthode d'ensemencement revient à semer des semences germées au préalable et suspendues dans une gelée. Ce concept constitue une solution à certains des problèmes que présente l'émergence des semis. Des travaux expérimentaux sur les cultures maraîchères ont démontré que l'ensemencement de semences germées au préalable et suspendues dans une gelée assure une émergence plus hâtive et, pour la plupart des variétés,

---

[1]Respectivement ingénieur agronome et spécialiste en culture maraîchère, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

plus élevée et plus prévisible, par comparaison aux méthodes usuelles d'ensemencement. L'ensemencement sous forme de gelée est utilisé de façon commerciale dans de nombreux pays européens, dans certains États des États-Unis ainsi qu'en Ontario.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: On n'a utilisé que le Nibex et le Stanhay pour les démonstrations dans les exploitations agricoles.

L'ensemencement sous forme de gelée a été évalué en ce qui concerne les semis de choux de Bruxelles à Rogersville, dans le comté de Kent, et pour les carottes à Sheffield, dans le comté de Sunbury, en utilisant un semoir fluide Flowsow d'Angleterre et le semoir F.P. 500 du Collège d'agriculture de la Nouvelle-Écosse.

Les semences ont été mises à germer dans un appareil fourni par la Fluid Drill Incorporated, d'Angleterre. Les semences ont été immergées dans de l'eau à 21°C, aérées et agitées de bulles d'air. Les semences des choux de Bruxelles ont été laissées dans l'appareil de germination pendant un jour et demi et celles des carottes pendant trois jours. Après cette période de détrempage, environ la moitié des semences était déjà pourvue d'une radicelle. Ces semences ont été ensuite mélangées à une gelée fournie par la Fluid Drill Inc.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: À cause de la préférence des maraîchers, seuls les semoirs Nibex et Stanhay ont été utilisés pour les démonstrations sur le terrain. Les maraîchers aiment ces deux semoirs parce qu'ils préfèrent l'alimentation par courroie et godets au système des roues de sélection et des semoirs fonctionnant sous vide; ils peuvent ainsi changer facilement le mécanisme de dosage d'écoulement de la semence, ce qui leur permet de varier l'espacement selon les cultures.

Comme au cours des deux années précédentes, on a de nouveau obtenu une mauvaise émergence avec les choux de Bruxelles dans la région de Rogersville. Mais cela n'a pas été le cas des choux et du rutabaga. Les semences de choux de Bruxelles semblent être plus sensibles à certaines conditions de croissance. Les maraîchers qui cultivaient des choux de Bruxelles et qui ont assisté à la démonstration des semoirs ont eu tendance à attribuer la mauvaise émergence à la profondeur d'ensemencement.

Les démonstrations sur le terrain ont été très appréciées par les maraîchers. De façon générale, ils se sont montrés satisfaits des performances des semoirs.

Le semoir Nibex n'a pas très bien fonctionné avec les grosses semences de haricot et de maïs. Les coefficients de variation ont été très élevés, le nombre de plants étant de deux (2) à trois (3) fois plus élevé que celui souhaité. Cependant, le Nibex a donné de meilleurs résultats avec les semences de haricot et de maïs. C'est un semoir qui n'a pas été conçu à l'origine pour de grosses semences et le fabricant ne le recommande pas pour cet usage. Mais, étant donné qu'il avait bien fonctionné avec les petites semences au cours de l'évaluation des deux années précédentes, les maraîchers voulaient voir comment il se comporterait avec les grosses semences.

Les semoirs en gelée qui ont été utilisés dans les essais n'avaient pour but que d'évaluer le concept fondamental de l'ensemencement sous forme fluide, de façon à obtenir une émergence accrue et plus rapide, ainsi qu'une croissance plus uniforme. Ces semoirs n'ont pas été conçus pour semer avec précision, comme le montre le coefficient élevé de variation indiqué par le manque d'uniformité dans l'espacement des plants.

Il existe certains semoirs montés commercialement sur des tracteurs qui sont plus précis pour certains légumes. L'espacement était contrôlé par la quantité de semences mélangées à une quantitié prédéterminée de gelée. Ce mélange de poudre et d'eau doit être précis si l'on veut obtenir la bonne viscocité de gelée, afin que les semences restent en suspension. Les carottes et les choux de Bruxelles sont sortis de terre trois (3) jours plus tôt avec la technique de l'ensemencement sous forme de gelée. Entre les deux (2) semoirs à gelée utilisés, on n'a relevé aucune différence importante dans le nombre de plants de choux de Bruxelles qui ont germé. Cependant, le nombre de plants de choux de Bruxelles a été considérablement plus élevé avec le système d'ensemencement en gelée, par rapport à l'ensemencement usuel à sec, en utilisant les semoirs Nibex et Stanhay. Ces semoirs sont mieux adaptés aux cultures semées en une seule rangée, comme le chou de Bruxelles, le chou, etc. plutôt que la carotte, que l'on sème de préférence en bande. Avec le système d'ensemencement en gelée, on n'a pas noté un plus grand nombre de carottes fourchues ou difformes.

Au cours de l'année, on a organisé sept (7) rencontres de maraîchers au Nouveau-Brunswick, pour leur présenter les résultats des essais d'ensemencement de précision, et en discuter. On a également fait des présentations de ce genre dans un cour rapide sur la culture des

crucifères au Collège d'agriculture de Truro et lors de la rencontre annuelle de l'Association des maraîchers de la Nouvelle-Écosse.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS: On peut dire que l'évaluation des semoirs de précision de légumes étalée sur trois (3) ans dans le cadre du programme du transfert technologique a été un succès. Les cultivateurs du Nouveau-Brunswick ainsi que ceux de l'Île-du-Prince-Édouard et de la Nouvelle-Écosse ont bien profité de ces évaluations. Le ministère de l'Agriculture du Nouveau-Brunswick est maintenant dans une bien meilleure situation pour conseiller les maraîchers sur le genre de semoir qui convient le mieux à leur exploitation particulière.

Il faut effectuer d'autres essais sur le terrain pour mieux étudier les possibilités de l'ensemencement de précision pour le chou de Bruxelles. Les résultats de cette première année de travaux sur l'ensemencement sous forme de gelée sont prometteurs. On a devancé l'émergence de trois (3) jours pour les carottes et les choux de Bruxelles et le pourcentage de pousses qui sont sorties de terre s'est également accru par rapport à la technique d'ensemencement à sec. Étant donné les semoirs particuliers utilisés dans ces essais, on n'a pas effectué d'ensemencement de précision. Vu l'intérêt que les maraîchers démontrent à cet égard, il faudrait évaluer plus en profondeur l'ensemencement sous forme de gelée en 1982.

LA TECHNOLOGIE DE LA CULTURE MARAÎCHÈRE SANS LABOURAGE AFIN DE MINIMISER L'ÉROSION DU SOL[1]

RAPPORT INTÉRIMAIRE

DE

RENALD CORMIER, EMERY BERNARD, KAREL MICHALIKA, DOUGLAS DOOHAN[2] ET DAVID MCKINNEY[3]

Résumé: On a commencé des essais dans la région de Maugerville-Sheffield pour évaluer et démontrer la possibilité de la production maraîchère sans labourage, ou tout du moins avec un minimum de labourage, afin de réduire les graves problèmes de l'érosion du sol qui détruit les terres agricoles dans cette région. On a ensemencé des terrains avec diverses variétés de légumes en août 1981 et la culture proprement dite commencera en 1982.

INTRODUCTION: Dans la région de Maugerville-Sheffield, les champs de légumes subissent de graves problèmes d'érosion du sol lors de l'écoulement des eaux printanières de la rivière Saint-Jean, car, à cette époque de l'année, il n'y a pas de végétation protectrice dans les champs utilisés pour ce genre de culture. Certains champs ont été si gravement érodés que leurs propriétaires les ont abandonnés, tandis que d'autres ont été tellement endommagés que la production en a souffert et que les frais de production se sont accrus en raison de la perte des éléments nutritifs. L'expansion de la production maraîchère dans la région est limitée, à moins que l'on ne trouve une solution pour résoudre, au moins en partie, les problèmes d'érosion du sol.

---

[1]Financé par le Programme du transfert technologique, EAA II.

[2]Respectivement spécialiste en culture maraîchère, technicien en culture maraîchère, pédologue et spécialiste en malherbologie, Division de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

[3]Maraîcher, Maugerville, Nouveau-Brunswick

On a donc commencé à effectuer des essais en 1981 sur la ferme de David McKinney, à Maugerville, afin d'évaluer et de démontrer la faisabilité d'une technique de culture maraîchère ne nécessitant aucun labourage, ou tout du moins un minimum de labourage.

MATÉRIEL ET MÉTHODES: Avant de commencer les essais, le champ a dû être nivelé afin de combler les endroits érodés par la dernière inondation. Les échantillons de sol prélevés en 1981 ont accusé un pH de 5,7 à 6, ainsi qu'une teneur moyenne en phosphore, une très haute teneur en potassium, une teneur moyenne en calcium et peu de magnésium. On a épandu de la chaux dolomitique pour compenser le faible niveau de magnésium et l'acidité du sol.

La végétation de couverture utilisée pour l'expérience était du gazon, du seigle d'hiver et du trèfle rouge. (On a conservé un terrain témoin sans végétation de couverture). Le trèfle rouge a été semé le 24 août puis semé transversalement le 28 août à des taux identiques de 16 kilogrammes à l'hectare. La partie gazon a été ensemencée avec un mélange composé de 40% de pâturin des prés bleus, 40% de fétuque rampante et 20% d'ivraie annuelle au taux de 18 kilogrammes à l'hectare (le 28 août). On a également ensemencé le 28 août le seigle d'hiver à raison de 200 kg à l'hectare. Comme engrais, on a utilisé du 5-20-20 au taux de 450 kilogrammes à l'hectare pour toutes ces couvertures. Les cultures maraîchères qui feront l'objet d'essais en 1982 sont le maïs sucré, le brocoli, le mange-tout et la tomate.

RÉSULTATS ET CONCLUSION: Cette année en est une d'établissement du terrain pour les essais envisagés. Le rendement de la culture maraîchère sera déterminé en 1982. Les couvertures ont été semées assez tard, spécialement le trèfle rouge. Les observations relevées à la fin d'octobre montrent une excellente croissance du seigle d'hiver et une assez bonne pousse du gazon. Le trèfle rouge a bien germé, mais il n'a pas poussé aussi vite qu'il aurait dû. Au printemps de 1982, on fera d'autres observations sur ces cultures de couverture.

TRI DES HERBICIDES DE L'ÉPIAIRE DES MARAIS (CRAPAUDINE)

PAR

DOUGLAS J. DOOHAN[1]

Résumé: Le métribuzine et le mécoprope ont donné de bons résultats en supprimant la croissance supérieure de l'épiaire des marais lors d'un test en serre. Le glyphosate ne semble pas avoir touché sérieusement le feuillage, mais une étude sur le terrain a révélé une réduction considérable de la croissance des rhizomes dans les plants traités.

INTRODUCTION: L'épiaire des marais (Stachys palustris L.) communément appelé la crapaudine, est une mauvaise herbe vivace nocive qui infeste les sols agricoles dans de nombreuses régions du Nouveau-Brunswick. Il se propage par ses semences ainsi que par un vigoureux système de nombreux rhizomes noueux. Il constitue particulièrement un problème dans les exploitations maraîchères de Maugerville et de Sheffield. Il n'y a pas à l'heure actuelle de méthode recommandée pour lutter contre cette mauvaise herbe. Cet essai a été organisé dans le but de trier les herbicides que l'on évaluera plus tard dans les champs.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: Expérience 1

On a entreposé des rhizomes de l'épiaire des marais dans un endroit froid le 24 octobre 1980. On les en a sortis le 26 janvier 1981 pour les planter le lendemain dans des pots d'argile de 10 cm contenant un mélange d'empotage. Sur les 50 rhizomes plantés, 44 ont produit des plants. On a laissé ces derniers pousser jusqu'au stade de la formation des premiers bourgeons de fleurs et on a appliqué des traitements à l'herbicide (voir tableau I) le 25 mars. Chaque traitement a été appliqué sur 5 plants que l'on a ensuite mis dans une serre. Les observations ont été faites le 21 avril.

Expérience 2

Vers la fin juin, on a appliqué du glyphosate à raison de 4,0 kg/ha sur de l'épiaire des marais en pleine

---

[1]Spécialiste en malherbologie, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

floraison, sur une superficie de 5 acres dans le champ d'un cultivateur. Dix jours plus tard, on a labouré tout le champ. On a effectué les observations dans le champ. Également, des rhizomes provenant de parties traitées et non traitées du champ ont été plantés dans des pots et on a observé la façon dont ils repoussaient.

RÉSULTATS ET DISCUSSIONS: Expérience 1
Le glyphosate appliqué à raison de 4,0 kg/ha n'a pas détruit l'épiaire des marais mais a causé une chlorose marginale et un certain rabougrissement des plants. Le Diquat a donné une destruction rapide, mais quatre semaines après le traitement on observait une repousse. L'amitrol et le métribuzine sont censés être efficaces (Huston, 1980). L'amitrol a causé une chlorose, une nécrose et un rabougrissement considérables, mais il n'a pas détruit les plants. C'est le métribuzine qui a donné les meilleurs résultats, essentiellement en détruisant complètement toutes les parties de la plante qui dépassaient du sol. On pense que l'on pourrait utiliser ce traitement avec succès dans certains programmes de rotation des récoltes. Le mécoprope, que l'on utilise surtout sur les gazons, a donné des résultats surprenants en détruisant le feuillage, et on n'a observé aucune repousse.

Expérience II
Les pots dans lesquels on avait planté des rhizomes provenant des zones du champ traité au glyphosate sont sortis de terre plusieurs semaines plus tard que ceux qui provenaient de la zone non traitée. De plus, les pousses qui sont sorties de terre étaient considérablement rabougries, la réduction de leur vigueur étant d'environ 90% par comparaison aux pousses qui sont sorties des rhizomes non traitées.

Les observations effectuées dans le champ ont confirmé les résultats des essais en serre. L'épiaire des marais est sorti plus tard de terre lorsqu'il provenait des zones traitées au glyphosate, et les pousses étaient bien moins vigoureuses que celles de la partie non traitée.

CONCLUSION: L'étude en serre a indiqué que les deux meilleurs herbicides possibles pour l'épiaire des marais sont le métribuzine et le mécoprope. On pourrait utiliser le métribuzine pour supprimer totalement les mauvaises herbes dans une culture comme celle des pommes de terre. Un des problèmes que présente le métribuzine serait les résidus qui peuvent endommager les récoltes suivantes. On pourrait appliquer le

mécoprope au printemps sur les terres qui doivent être plantées tardivement ou à l'automne, afin de détruire les mauvaises herbes après la récolte. Étant donné que le mécoprope est un herbicide hormonal, il peut présenter des problèmes si on l'utilise trop près de culture horticole.

Les résultats obtenus avec le glyphosate en serre sont décevants, étant donné que le feuillage n'a pas été sérieusement endommagé. Les essais dans le champ indiquent que, malgré la tolérance apparente de l'épiaire des marais au glyphosate, le traitement a réellement endommagé les rhizomes. D'autres études sont nécessaires pour déterminer l'efficacité véritable de ce traitement et les facteurs qui l'influencent.

TABLEAU I

EFFET DE L'HERBICIDE SUR L'ÉPIAIRE DES MARAIS

Traitement	kg/ha	% d'endommagement	Symptômes
glyphosate	4,0	29	chlorose, rabougrissement
dicamba	1,0	18	chlorose, rabougrissement enroulement des feuilles
bentazon	1,0	20	chlorose, épinastie
diquat	1,0	95	nécrose, repousse
asulam	2,0	41	chlorose, nécrose, rabougrissement
metribuzine	1,0	96	chlorose, nécrose
amitrol	1,0	68	chlorose, nécrose, rabougrissement
mécoprop	2,0	74	chlorose, nécrose, épinastie
trichlopyr	1,0	21	épinastie, chlorose
témoin		5	chlorose

REMERCIEMENTS: L'auteur remercie vivement de son aide le technicien en culture maraîchère, M. Emery Bernard, et le maraîcher M. Gerald Buyting.

RÉFÉRENCES: Huston, F. 1980 - Communication personnelle.

DÉMONSTRATION D'UN RÉGULATEUR DE CROISSANCE SUR L'ORGE

PAR

C. McLEAN[1]

Résumé: On a appliqué de l'Ethrel à de l'orge de Perth à raison de 240 grammes actifs à l'hectare, et cela a produit une réduction notable de la hauteur de la plante et de la longueur du pédoncule. Il semble y avoir moins de verse dans l'orge de Perth traité à l'Ethrel que dans celui qui ne l'est pas.

INTRODUCTION: On cultive des céréales printanières depuis longtemps au Nouveau-Brunswick; cependant, la province est loin d'être autosuffisante dans sa production de graines de provende. Cela est principalement dû aux faibles rendements des céréales cultivées: le blé, l'avoine et l'orge.

Un des grands problèmes de la production de l'orge est la verse. Une grande partie des champs ne peuvent pas être récoltés parce que la paille casse. On a récemment démontré un certain intérêt envers l'utilisation de régulateurs de croissance pour remédier à ce problème. Une substance chimique, l'éthéphon, vendue sous la marque de commerce de Ethrel, a fait l'objet d'une démonstration dans les conditions du Nouveau-Brunswick en 1981.

L'Ethrel est disponible sur le marché depuis un certain temps déjà. On l'utilise communément dans la culture fruitière pour synchroniser et activer la maturité, ce qui facilite l'utilisation de machines lors de la récolte. On l'utilise également beaucoup dans la production du tabac.

Les recherches effectuées à l'Université de Guelph ont démontré que l'Ethrel était efficace pour lutter contre la verse précoce des variétés d'orge Bruce, Laurier et Mingo. On a relevé une augmentation correspondante considérable dans le rendement et l'indice de récolte.

Afin de démontrer l'effet de l'Ethrel dans les conditions du Nouveau-Brunswick, un terrain d'essai a été

---

[1] Spécialiste en grande culture, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, Florenceville.

établi chez Hillview Farms Ltd., à Florenceville. Il s'agissait d'un projet coopératif entre le ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick et le fabricant, Union Carbide. Dix autres démonstrations ont été faites en Ontario, au Québec, en Nouvelle-Écosse et dans l'Île-du-Prince-Édouard.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: On a pulvérisé de l'Ethrel sur un bloc de deux hectares dans un champ de 8 hectares d'avoine de Perth, à raison de 240 grammes actifs à l'hectare. L'orge en était à sa dixième étape de croissance.

On a observé l'orge pour relever des différences dans ses habitudes de croissance, la verse et la maturité, après l'application d'Ethrel. Les zones traitées et non traitées ont été récoltées en août, à l'aide d'une moissonneuse Hege et l'on a relevé les données de rendement. Des sous-échantillons ont été soumis à des analyses en laboratoire.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: L'orge traité à l'Ethrel semblait présenter moins de tiges cassées et moins de verse que celui non traité. Dans l'ensemble, la hauteur des plants a été réduite d'environ 20% et la longueur du pédoncule d'environ 50%. Même si les cassures du collet n'étaient pas trop graves dans l'orge non traité, il y en avait nettement moins dans le bloc traité à l'Ethrel. Les rendements ont été analogues: 3871 kg/ha pour le bloc traité à l'Ethrel, par comparaison à 3925 kg/ha pour l'orge non traité.

CONCLUSIONS: Les observations effectuées sur l'orge traité à l'Ethrel indiquent que le régulateur de croissance est efficace pour réduire la verse et la cassure du collet; par conséquent, il présente des possibilités pour améliorer le rendement des variétés où ces facteurs présentent un problème. Étant donné que la réaction peut varier selon les variétés, il faudra d'autres essais pour déterminer l'efficacité de ce produit chimique dans la production commerciale de l'orge.

COMPARAISON DES SARRASINS JAPONAIS ET TARTARE[1]

PAR

J. DAMBOISE[2]

Résumé: On a évalué deux variétés de sarrasins, le japonais (Fagopyrum sagittatum Gilib) et le tartare (fagopyrum tataricum L. Gaertn) au point de vue rendement et économie de production. On n'a relevé aucune différence importante entre les deux. Les deux variétés de sarrasins ont donné un mauvais rendement et une faible production à l'hectare.

INTRODUCTION: Le terme "sarrasin" peut prêter à confusion. Même si ce n'est pas réellement une céréale, le sarrasin est généralement classé comme tel, car on le cultive et le récolte à peu près comme une céréale. D'autre part, son grain ressemble également à celui d'une céréale.

Il existe deux variétés de sarrasins cultivées commercialement au Nouveau-Brunswick: le sarrasin japonais (Fagopyrum sagittatum Gilib) et le sarrasin tartare (Fagopyrum tataricum L. Gaertn). Les deux variétés appartiennent à la famille des Polygonacées. Leur croissance et leurs caractéristiques de reproduction sont semblables, mais leurs propriétés botaniques diffèrent (Fernald, 1970).

Le sarrasin tartare, également appelé sarrasin à paille rouge, à cause de la couleur de sa paille lorsqu'il parvient à maturité, porte des fleurs plus vertes et présente des grains plus petits, rugueux, mats et d'un brun rougeâtre, avec des rainures latérales. Ce sarrasin se cultive surtout pour faire du fumier vert. Cependant, dans le comté de Madawaska, on le cultive pour la consommation humaine. La farine qu'on en tire sert à faire des crêpes spéciales (plogues) qui remplacent le pain. Le marché de cette variété est très limité.

Le type japonais a habituellement des fleurs blanches qui ont des glandes jaunes porteuses de miel entre les

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Spécialiste en grande culture, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

étamines. Son grain est plus gros, de forme triangulaire, lisse et varie en couleur d'un gris argenté à un noir luisant. La tige devient brune lorsqu'elle parvient à maturité. On cultive ce type de sarrasin sur une plus petite superficie, presque exclusivement dans le comté de Kent, où il est utilisé pour la consommation humaine et l'exportation vers les États-Unis. Le marché est presque illimité avec le Japon, qui est le plus grand client de la récolte canadienne de sarrasin.

Les deux types se cultivent selon les mêmes méthodes agricoles. On n'utilise habituellement pas d'engrais ni de pesticide. Le présent projet a été entrepris en collaboration avec l'Association de l'amélioration des sols et des récoltes de Grand Falls, afin d'évaluer la performance des deux variétés dans les mêmes conditions agricoles.

MATÉRIEL ET MÉTHODES: La variété Macan du sarrasin japonais et la variété usuelle du sarrasin tartare ont été ensemencées le 12 juin dans un sol très fertile à pomme de terre. On a semé chacune à raison de 60 kg/ha à l'aide d'un plantoir usuel à céréale, dans des lots de 8 m x 4 m, répétés trois fois dans un modèle de quadrat totalement aléatoire. Tous les lots ont été amendés à raison de 10 kg de 10-20-20 à l'hectare et aucun n'a reçu de pesticide. Les lots ont été moissonnés avec une moissonneuse Hege le 13 octobre.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: On n'a relevé aucune différence notable de rendement entre les deux sarrasins (tableau I). Aucune différence importante n'a également été enregistrée en ce qui concerne le seuil de rentabilité de leur prix de vente (tableau I). Les deux types ont donné un faible rendement, qui a lui-même causé un faible rapport financier à l'hectare. La récolte aurait dû être vendue à un prix irréaliste pour rencontrer les frais de production. Les faibles rendements de 1981 sont dus à de nombreux facteurs comme la perte de grains par les secousses, mais le manque d'humidité et la chaude température de juillet et août sont également importants. Les graines se sont formées assez bas parce que les fleurs avaient éclaté par suite d'un temps chaud et sec, et le pourcentage élevé de grains vides, ainsi que le manque d'humidité ont causé un faible rendement. Les pieds de sarrasin ont une courte racine pivotante moins grande que les véritables céréales. De pair avec leur grande surface foliaire, cela peut empirer la situation en période de sécheresse (Campbell et Gubbels, 1977).

On a trouvé que le sarrasin japonais était beaucoup plus grand que le tartare, en fait 17 cm de plus le 17 juillet. Cela pourrait signifier qu'il constituerait un meilleur fumier vert en ajoutant davantage de matières organiques au sol.

CONCLUSION: Contrairement aux prévisions des exploitants agricoles, le sarrasin tartare n'a pas donné un rendement plus élevé que le japonais. En tant que culture de fumier vert, le type japonais semblerait préférable à cause de sa plus grande croissance végétative. Ces résultats ne sont basés que sur les données d'une année. Il faudrait évaluer de nouveau les tendances rapportées ici avant d'entreprendre une production à grande échelle.

TABLEAU I: HAUTEUR, RENDEMENT ET SEUIL DE RENTABILITÉ DU PRIX DE VENTE DE DEUX TYPES DE SARRASINS CULTIVÉS AU NOUVEAU-BRUNSWICK EN 1981

TYPE	RENDEMENT (BASE DE M.S.) KG/HA	HAUTEUR* CM	SEUIL DE RENTABILITÉ DU PRIX DE VENTE** 40 $/KG
Japonais (Macan)	439	37	22,50
Tartare (usuel)	222	20	46,13
Moyenne	330,5	28,5	34,31
C.V.	22,0%	7,2%	28,1%
L.S.D. 5%	256,2	7,1	33,9

* Observé le 17 juillet 1981.
** Calculé en divisant les frais de production par le rendement.

RÉFÉRENCES: Merritt Lyndon Fernald, 1970. Gray's Manual of Botany. Eighth Edication. D. Van Nostrand Company. p. 589.

Campbell, C. G. et G. H. Gubbels, 1977. Buckwheat for Profit. Agriculture Canada. Station de recherches de Norden, Manitoba. p. 8.

ÉVALUATION DE SEPT NIVEAUX DE FERTILITÉ DU SARRASIN DE MACAN[1]

PAR

J. DAMBOISE[2]

Résumé: On a évalué sept niveaux de fertilité (N-P-K) d'une variété de sarrasin japonais. Les résultats indiquent que le sarrasin Macan, ensemencé dans un sol très fertile, ne réagit aucunement aux engrais.

INTRODUCTION: Le sarrasin est une excellente denrée pour les adeptes de l'alimentation naturelle. Il pousse sans pour ainsi dire aucun engrais et n'exige aucun insecticide, fongicide ni herbicide. Le sarrasin est l'une des meilleures cultures de rotation, augmentant le rendement et la qualité des pommes de terre (Benson and Stiles, 1974).

La question que les exploitants agricoles qui s'intéressent à la production du sarrasin posent le plus souvent est la suivante: le sarrasin réagit-il aux applications d'engrais lorsqu'on le sème en rotation dans un sol très fertile et, si oui, combien d'engrais doit-on utiliser? Le manque d'information sur les exigences de fertilité du sarrasin limite notre réponse.

Des recherches effectuées au Manitoba (Campbell et Gubbels, 1978) ont indiqué que le sarrasin réagit bien aux engrais lorsque la fertilité du sol est basse; une récolte de sarrasin qui donne 1600 kg/ha extrait 47 kg d'azote, 22 kg de phosphore (P_2O_5) et 40 kg de potassium (K_2O) de chaque hectare planté. Le Guide de la production de sarrasin du Québec recommande d'utiliser jusqu'à 22 kg de N, 45 kg de P_2O_5 et 45 kg de K_2O à l'hectare sur un sol très fertile.

Ce projet, mené en collaboration avec l'Association de l'amélioration des sols et des récoltes de Grand Falls, évalue sept niveaux de fertilité avec un type de sarrasin et démontre le programme approprié de fertilité de cette culture lorsqu'on sème le sarrasin en

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Spécialiste en grande culture, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

alternance dans un sol très fertile, par exemple un sol à pomme de terre.

MATÉRIEL ET MÉTHODES: La variété Macan du sarrasin japonais a été semé le 12 juin dans une terre à pomme de terre très fertile. On a utilisé pour cela un plantoir usuel à céréales, sur des lots de 8 m x 4 m. On a appliqué sept traitements d'engrais (tableau I) au moment de l'ensemencement. Chaque traitement a été répété trois fois selon un modèle de quadrat totalement aléatoire. Tous les lots ont été récoltés le 13 octobre, un jour après la première gelée destructrice (-2°C). Aucun herbicide, insecticide ni fongicide n'a été utilisé, car cela était inutile.

TABLEAU I: TRAITEMENTS DE FERTILITÉ ÉVALUÉS SUR LE SARRASIN MACAN EN 1981 À GRAND FALLS (NOUVEAU-BRUNSWICK)

ÉLÉMENTS NUTRITIFS APPLIQUÉS (KG/HA)			COMPOSITION	TAUX KG/HA	MÉTHODE D'APPLICATION
N	P_2O_5	K_2O			
0	0	0	Néant	Néant	-
10	0	0	45-0-0	22	À la volée
20	0	0	45-0-0	44	À la volée
10	20	20	10-20-20	100	Planté
20	20	20	15-15-15	133	Planté
20	40	40	10-20-20	200	Planté
30	30	30	15-15-15	200	Planté

RÉSULTATS ET DISCUSSION: Les traitements de fertilité (tableau II) n'ont donné aucune différence importante dans le rendement ou la hauteur du sarrasin. Les rendements ont été bas avec tous les traitements à cause du pourcentage élevé de grains vides soufflés durant le tri. Les rendements qui figurent au tableau II sont exprimés en kilogramme par hectare, sur une base de poids sec, après le tri. Le fait que les grains aient poussé bas a également réduit le rendement. Le sarrasin est sensible aux températures élevées et aux vents secs et chauds. Particulièrement lorsque l'humidité est rare. Ces conditions ont causé

l'éclatement des fleurs, qui réduit l'apparition des semences et réduit la fixation des semences et le rendement (Campbell et Gubbels, 1978). Ces conditions ont été observées dans la région de Grand Falls en juillet et août, alors que le sarrasin était à l'apogée de sa floraison.

CONCLUSION: Cet essai d'évaluation de fertilité du sarrasin démontre que le sarrasin n'a pas besoin d'engrais si on le sème en alternance d'une culture très fertilisée comme la pomme de terre. Dans cet essai, le sarrasin Macan n'a pas réagi aux engrais dans des sols très fertiles.

Ces résultats ne proviennent que des données d'une seule année, et il ne faudrait donc pas les considérer comme une base sûre de recommandation.

TABLEAU II: EFFET DES DIFFÉRENTS NIVEAUX DE FERTILITÉ SUR LE RENDEMENT (KG/HA) ET SUR LA HAUTEUR (CM) DES PIEDS DE SARRASINS MACAN À GRAND FALLS (NOUVEAU-BRUNSWICK) EN 1981

TRAITEMENT D'ENGRAIS	RENDEMENT (BASE DE MATIÈRES SÈCHES)	HAUTEUR*
0-0-0	449	45
10-0-0	448	43
20-0-0	545	45
10-20-20	488	48
20-20-20	545	47
20-40-40	597	47
30-30-30	544	45
Moyenne	517	45,7
C.V.	19%	14%
L.S.D. 5%	178	11

* Observé le 17 juillet 1981.

RÉFÉRENCES: Benson, J. Fred et Dwight G. Stiles, 1974. Buckwheat a Cash Rotation Crop for Aroostook County, Maine. Département de l'Agriculture et de l'Économie des ressources et département des Sciences végétales et pédologiques. Université du Maine, Orono. Service coopératif de consultation. p. 14.

Campbell, C. G. et C. H. Gubbels, 1978. Growing Buckwheat. Publication 1468. Agriculture Canada, Station de recherches de Morden (Manitoba). p. 10.

ÉTUDE DE CÉRÉALES SEMÉES AVEC DES PLANTOIRS À CAISSON

PAR

K. J. MACISAAC*

Résumé: On a effectué une étude sur les céréales semées avec des plantoirs à caisson dans trois régions du sud-est du Nouveau-Brunswick: Sussex, Moncton et Sackville - dans le but d'obtenir des données sur: 1) La germination des semences, 2) La qualité et la provenance des semences, 3) Les méthodes agricoles reliées à l'enracinement des semis.

INTRODUCTION: La première recommandation à suivre dans la culture et l'aménagement de n'importe quelle récolte consiste normalement à planter des semences homologuées. Cependant, comme ce genre de semences fait monter les coûts de plantation, de nombreux exploitants agricoles utilisent soit des semences ordinaires soit des semences de qualité inférieure.

Malheureusement, les semences ordinaires ou de qualité inférieure font habituellement baisser les rendements, en raison de nombreux facteurs. D'abord, il est impossible de garantir le pourcentage de germination ou la vigueur des semences. À l'automne 1980, les maladies s'attaquant aux épis étaient très répandues dans les céréales. (Slater, 1981) Ainsi certains lots de grains récoltés en 1980 ont pu présenter une germination réduite et manquer de vigueur. Ensuite, les semences de mauvaises herbes ou d'autres espèces peuvent contaminer les semences ordinaires, d'où un affaiblissement du peuplement. Enfin, on ne traite généralement pas les semences non certifiées. Un traitement fongicide efficace réduit les pertes causées à la fois par les semences et les maladies prenant naissance dans le sol. Dans un essai mené à Truro, au cours de 1980, l'orge de l'Atlantique traitée au Vitaflo a fourni un rendement supérieur de 15% (7,4 g/a) à celui d'un lot non traité (ministère de l'Agriculture de la Nouvelle-Écosse, 1980).

Une étude sur les plantoirs, entreprise en Alberta, a indiqué une augmentation de 12% dans l'usage de semences traitées, depuis 1973. Cependant, il était nécessaire d'améliorer la situation, puisque seulement 66% des semences utilisées étaient de la qualité Canada n^{o} 1 (ACPG, 1980).

---

* Spécialiste en grande culture, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Des études antérieures d'Agriculture Canada indiquent qu'environ 10,5% des semences utilisées au Nouveau-Brunswick sont de qualité supérieure (Planification spatiale 1981).

On trouve généralement que la plantation hâtive produit des rendements plus élevés. Cependant, d'autres méthodes agricoles -- comme le taux et le mode de fertilisation ne produisent pas des résultats aussi évidents. D'autre part, les exploitants agricoles ne s'entendent pas toujours sur le nombre et le type de labours, ni sur la profondeur et la finesse de la couche de semis.

À partir de ces conclusions, on a entrepris une étude pour évaluer les techniques agricoles et orienter les futurs projets.

MATÉRIEL ET MÉTHODES: Au printemps 1981, 6 exploitants agricoles de la région de Sussex, 5 de la région de Moncton et 3 de la région de Sackville ont collaboré à cette étude, fournissant des données sur 14 fermes du sud-est de la province.

On a prélevé des échantillons de 100-200 g du caisson du plantoir, au moment de l'ensemencement. On a soumis chacun d'eux à une épreuve de germination et déterminé le poids de 1000 grains de chaque céréale. On les a aussi examinés pour dépister les semences de mauvaises herbes et d'autres espèces. On a en outre questionné les cultivateurs sur le type de motoculteur utilisé avant la plantation -- motoculteur à dents montées sur ressort ou à axe vibrateur; herses à disques doubles ou déportées, à chaînes ou à tirants.

Les données obtenues sur les semences visaient la variété, la provenance - semences achetées ou semences recueillies à la ferme -, la qualité - semence homologuée, certifiée, Canada # 1 et # 2, ou tout-venant; et le traitement.

On a obtenu des renseignements au sujet de la plantation en ce qui concerne: le type de semoir: à la volée, plantoir, à billonage; l'espacement des rangées et le taux d'ensemencement; la date d'ensemencement et le taux d'épandage d'engrais.

En plus d'observer les techniques agricoles, on a tenté d'évaluer l'incidence de maladies à chacun des emplacements; il a cependant été impossible de le faire pour chacun, à un stade de croissance comparable.

RESULTATS:

1. Qualité des semences:

71% des exploitants agricoles participant à l'étude ont produit de l'orge. Les autres ont cultivé de l'avoine et du blé. Toutes les espèces constituaient des peuplements purs, sans mélange visible. 30% des cultivateurs en question ignoraient le nom de la variété cultivée. 80% d'entre eux ont acheté leurs semences. 43% des semences mises en terre étaient certifiées et 71% des cultivateurs ont utilisé des semences traitées.

Le pourcentage moyen de germination s'est élevé à 89% et celui de l'orge l'espèce la plus commune, à 83%, variant entre 52 et 100%.

Le poids de 1000 grains d'orge a fluctué entre 27,8 g et 37,5 g, soit une moyenne de 34,1 g tandis que celui de l'avoine et du blé a atteint en moyenne 28,5 g et 36,3 g, respectivement.

En fait de semences de mauvaises herbes, on a surtout trouvé de la moutarde et de l'avoine sauvage, dans les échantillons. Seulement 29% de ces derniers ne contenaient aucune semence de mauvaises herbes.

2. Techniques agricoles:

On a cultivé les céréales, à la suite d'une récolte de foin dans 42% des exploitations agricoles participant au projet, après une récolte de maïs dans 29% des cas et après une moisson de céréales dans les 29% restants. Tous les participants ont utilisé un plantoir à céréales pour l'ensemencement.

Le taux d'ensemencement de l'orge a varié entre 84 et 120 lb/acre, soit une moyenne de 100 lb/acre. Les taux d'ensemencement moyen pour l'avoine et le blé se sont élevés respectivement à 111 et 123 lb/acre.

En ce qui concerne la fertilisation, 36% des exploitants agricoles ont utilisé du fumier, soit au printemps, soit à l'automne précédent. On a utilisé autant d'engrais 1:1:1 que de 1:2:1 et de 1:2:2. Les cultivateurs ont épandu en moyenne 30 lb d'azote par acre d'orge. Cependant les épandages ont varié de 9 à 60 lb/acre. Les épandages de phosphore se sont échelonnés de 10 à 100 lb/acre,

soit une moyenne de 49 lb de phosphore pur à l'acre. On a épandu de 24 à 62 lb/acre de potassium, soit une moyenne de 39 livres de potassium pur par acre d'orge.

On a semé les premières céréales le 28 avril et les dernières le 20 mai, la plus grande partie ayant été plantée vers le 11 mai.

La plupart des cultivateurs ont effectué les labours préliminaires entre le 20 avril et le 14 mai, dont la majeure partie vers le 9 mai. 20% d'entre eux ont utilisé un motoculteur à dents montées sur ressort, 21%, une herse à disques, 7% un motoculteur à axe vibratoire et 43% une combinaison de divers types de motocultеurs. La plupart des participants n'ont retourné la terre qu'à deux reprises, lors des premiers labours. Pour obtenir une couche de semences ferme; 57% ont utilisé un rouleau et seulement 7%, une herse à chaînes.

OBSERVATIONS ET CONCLUSIONS: Tableau 1 - Comparaison des techniques de culture céréalière recommandées avec celles qui ont fait l'objet de cette étude.

	Techniques recommandées (Guide des grandes cultures des provinces de l'Atlantique)	Techniques utilisées (Moyenne des exploitations agricoles étudiées)
Pourcentage de germination (%)	85	89
Poids de 1000 grains - Orge	35,0	34,1
- Avoine	30,0	28,5
- Blé	27,5	36,3
Taux d'ensemencement - Orge	94	100
(lb/acre) - Avoine	85	111
- Blé	120	123
Fertilisation de l'orge - N	35-90	30
- P	35-90	49
- K	35-90	39

Bien que le pourcentage moyen de germination se soit avéré plus élevé que le minimum requis (tableau 1), la moyenne est descendue jusqu'à 52%. Les exploitations se trouvant dans ce cas ont dû essuyer de lourdes pertes.

Il faudrait analyser le sol de chaque champ pour déterminer les carences particulières d'engrais, mais en général les terres faisant l'objet de cette étude ont semblé manquer surtout d'azote. De nombreux agriculteurs semblent avoir compensé cette déficience, en recourant au fumier.

L'étude indique une encourageante recrudescence des cultures d'orge par rapport à l'avoine et un certain intérêt pour le blé. On a aussi lieu de se réjouir de l'utilisation croissante de semences certifiées. Malheureusement, près d'un tiers des agriculteurs ont fait alterner une céréale après l'autre, pratique qui favorise la maladie et fait, par là même, baisser le rendement.

On considère généralement le 15 mai comme la meilleure date de plantation tardive, mais au cours de cette étude, on lui a préféré le 11 mai, sans doute en regard de la saison de plantation hâtive, au printemps de 1981.

Enfin, contrairement à ce que plusieurs croient, la plupart des cultivateurs n'ont pas labouré à l'excès, puisqu'ils n'ont retourné la terre que deux fois, en moyenne.

RÉFÉRENCES: Association canadienne des producteurs de grains, février 1981, The Seed Scoop.

Ministère de l'Agriculture et de la Commercialisation de la Nouvelle-Écosse, 1980, Cereal Trials, Direction des sols et des cultures.

Slater, D.T., 1981 Treat Seed Grain for Germination, Farms Focus.

Planification spatiale, 1981, Southeastern New Brunswick Grain Study.

ENQUÊTE SUR LE RENDEMENT DE CÉRÉALES

PAR

C. McLEAN ET J. DAMBOISE[1]

Résumé: Le personnel du Ministère a effectué une enquête sur les champs commerciaux de céréales. Les rendements ont atteint en moyenne 3464 kg/ha (64 boisseaux à l'acre) pour l'orge, 3527 kg/ha (53 boisseaux à l'acre) pour le blé et 2864 kg/ha (75 boisseaux à l'acre) pour l'avoine.

INTRODUCTION: La production céréalière devient de plus en plus importante au Nouveau-Brunswick. Il existe un marché pour une plus vaste industrie céréalière depuis que la région de l'Atlantique est devenue, par tradition, un importateur de céréales. La situation économique de la production céréalière ne favorise pas une telle croissance, principalement à cause des faibles rendements.

Les céréales restent une grande culture importante grâce aux avantages qu'elles présentent en tant que culture d'alternance avec la pomme de terre. Des progrès réalisés dans la technologie de la production ont permis de rendre plus réaliste la possibilité de cultiver des céréales d'une manière constamment rentable.

Afin de déterminer l'efficacité relative des céréales au Nouveau-Brunswick, on a échantillonné des champs représentatifs, et l'on a recueilli des données sur le rendement, la qualité et le sol.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: Les champs de céréales ont été échantillonnés lors de la moisson. Le poids à la moisson a été déterminé en mesurant la zone échantillon et en pesant la moissonneuse avant et après la récolte avec des bascules électroniques portatives. Des échantillons de grain et de sol ont été soumis à une analyse en laboratoire au moment de la récolte.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: La saison de 1981 a été très favorable pour la production céréalière. Les conditions qui prévalaient au printemps ont permis d'effectuer de

---

[1]Respectivement spécialistes en grande culture, à Florenceville et Grand Falls, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

bonne heure la majeure partie des semailles, même si ces dernières n'ont pas été terminées avant la mi-juin, à cause des fortes pluies qui sont tombées vers la fin mai.

Un temps favorable l'été a contribué à une bonne récolte, à la fois en réduisant les effets nuisibles des maladies et en permettant de moissonner assez tôt. Les champs échantillonnés dans le cadre de cette enquête ont été moissonnés entre le 15 août et le 8 septembre.

On trouvera un résumé des résultats au tableau I. Les rendements d'orge ont varié de 2775 à 4640 kg/ha, le blé de 2139 à 4264 kg/ha et l'avoine de 2603 à 3245 kg/ha. On a trouvé que, dans tous les cas, les sols présentaient un niveau de fertilité élevé.

CONCLUSIONS: Les rendements globaux des champs échantillonnés ont été très bons. Il faut cependant remarquer que la gamme des rendements des trois céréales est assez grande. Cela indique que, avec une bonne gestion, on peut obtenir des rendements céréaliers élevés au Nouveau-Brunswick.

TABLEAU 1: RENDEMENTS, ANALYSES QUALITATIVES ET FERTILITÉ DU SOL DES CÉREALES FAISANT PARTIE DE L'ENQUETE

	Rendement kg/ha	M.S. %	Protéines %	pH	Fertilité du sol P	K	Ca	Mg
1. Orge	2863	91	9,5	5,6	TG	G	M	TG
2. Orge	2871	87	12,5	6,2	TG	TG	M	M
3. Orge	3258	86	12,5	6,1	TG	TG	G	M
4. Orge	2775	91	11.7	5,6	TG	TG	M	F
5. Orge	4113	91	10,6	5,9	TG	TG	M	M
6. Orge	4640	89	10,5	6,3	TG	TG	M	TG
7. Orge	3355	88	12,7	5,7	TG	G	M	M
8. Orge	3022	87	10,8	6,1	TG	G	G	M
9. Orge	4544	89	11,4	5,6	TG	TG	G	M
10. Orge	3075	87	11,9	5,9	G	G	M	G
11. Orge	3592	88	12,0	5,8	TG	G	M	F
12. Blé	3941	87	12,2	5,7	TG	TG	M	M
13. Blé	2139	87	9,8	5,8	TG	TG	G	F
14. Blé	4130	86	11,4	6,0	G	TG	M	M
15. Blé	4264	89	11,7	5,9	TG	G	G	M
16. Blé	3726	87	11,3	5,6	TG	TG	M	M
17. Blé	2960	88	11,9	5,5	G	M	M	F
18. Avoine	3245	88	10,0	5,5	TG	G	F	M
19. Avoine	2744	86	10,3	5,6	G	TG	M	M
20. Avoine	2603	85	10,7	5,8	TG	G	G	M

COMPARAISON DE SYSTÈMES D'AMÉNAGEMENT CÉRÉALIERS[1]

PAR

C. McLEAN ET J. DAMBOISE[2]

Résumé: Traité à raison de 400 kg de 15-15-15 par hectare lors de l'ensemencement, le blé Opal a produit 3760 kg/ha, par comparaison à 3640 kg/ha avec un traitement de 45 kg d'azote par hectare au deuxième stade de croissance. Il ne semble pas économiquement avantageux d'épandre du phosphore et de la potasse pour du blé cultivé dans des sols très fertiles à pomme de terre.

INTRODUCTION: On s'intéresse beaucoup récemment aux systèmes d'aménagement intensif de céréales, comme on les pratique en Europe, et des études ont été entreprises pour établir la possibilité de leur utilisation dans les conditions néo-brunswickoises. Walker et Damboise (1980) rapportaient qu'il ne semblait pas avantageux d'utiliser du phosphore et de la potasse pour le blé cultivé dans des sols très fertiles à pomme de terre et que l'on pouvait augmenter considérablement la teneur protéique en ajoutant de l'azote.

Cet essai a été effectué pour comparer les systèmes d'aménagement classiques et intensifs sur une base commerciale et pour évaluer la validité des résultats obtenus précédemment.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: On a choisi un champ de démonstration de quatre hectares à Hillview Farm Ltd., à Florenceville. Il s'agissait d'un sol très fertile, à pomme de terre, présentant un pH de 6. Le P_2O_5 était à 460, le K_2O à 300, le Ca à 1240 et le Mg à 288.

On a semé le blé Opal avec un semoir pneumatique qui laissait des traînées pour faciliter l'application de l'azote au cours de la saison de croissance. La moitié du champ a été traitée avec un engrais ordinaire 15-15-15, épandu à la volée lors de l'ensemencement, à

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Respectivement spécialistes en grande culture, à Florenceville et Grand Falls, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

raison de 400 kg/ha. L'autre moitié n'a reçu que de l'azote à raison de 45 kg de N à l'hectare, lors du deuxième stade de croissance. On avait l'intention d'appliquer de l'azote au premier, au cinquième et au dixième stade de croissance, mais l'épandeur pneumatique n'était pas disponible à ce moment-là.

Les rendements ont été calculés en pesant la moissonneuse avant et après la récolte, à l'aide de bascules électroniques portatives. Des sous-échantillons de blé ont été soumis aux fins d'analyses en laboratoire. Le blé utilisé pour la démonstration a été planté le 9 mai et récolté le 8 septembre.

RÉSULTATS ET DISCUSSIONS: L'épandage de l'engrais usuel 15-15-15 à raison de 400 kg/ha a donné un rendement de 3760 kg/ha, par comparaison à 3640 kg/ha pour l'application de 45 kg/ha. Les niveaux de protéines et de matières sèches étaient les mêmes. Le tableau 1 donne un résumé des résultats.

CONCLUSIONS: Même si l'épandage usuel a donné un rendement légèrement plus élevé, une partie de cet accroissement peut être attribuée au niveau d'azote plus élevé. Cela aurait tendance à venir à l'appui d'autres résultats à l'effet qu'il n'est économiquement pas avantageux d'utiliser du phosphore et de la potasse lorsqu'on cultive du blé dans des sols très fertiles après des pommes de terre.

Avant de recommander l'aménagement intensif de céréales printanières, il faudrait effectuer d'autres essais pour étudier la réaction des variétés particulières aux niveaux élevés d'azote. Il faudrait également évaluer d'autres éléments du système, dont les fongicides et les régulateurs de croissance.

TABLEAU I. RENDEMENT, QUALITÉ ET ANALYSE DU BLÉ OPAL

	RENDEMENT KG/HA	PROTÉINES %	M.S. %
Usuel	3760	11,8	89
Intensif	3640	11,7	89

RÉFÉRENCE: Walker, D. F. et J. Damboise. Projet d'aménagement intensif de céréales. Rapports de recherches sur l'adaptation, 1980. Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick. p. 182-187.

PROJET D'AMÉNAGEMENT INTENSIF DES CÉRÉALES EN 1981[1]

RAPPORT INTÉRIMAIRE

DE

J. DAMBOISE, C. McLEAN ET D. WALKER[2]

Résumé: Le développement, le rendement et la qualité du blé Opal ont été considérablement influencés à la fois par les niveaux d'application d'engrais et le moment où elles ont été effectuées. L'application de fongicide a réduit l'incidence de la maladie causée par le champignon septoria dans les traitements les plus élevés, mais elle n'a eu aucun effet aux niveaux inférieurs de fertilité. Même lorqu'on a réduit de façon importante l'apparition de la maladie, cela n'a pas pour autant accru le rendement.

INTRODUCTION: On pratique beaucoup en Europe l'aménagement intensif des céréales et cela augmente beaucoup le rendement. L'aménagement intensif constitue un défi par rapport à la méthode usuelle de production des céréales et peut comprendre de nombreuses nouvelles techniques de production comme l'accroissement des niveaux de fertilité, y compris l'application répartie d'azote, l'augmentation des taux d'ensemencement, l'application de fongicide foliaire, l'emploi de régulateurs de croissance et l'utilisation de lignes de trainée. On peut utiliser le matériel usuel pour semer les graines et épandre l'engrais, mais il faut souvent les remplacer pour faciliter les travaux des champs.

Des recherches préalables effectuées au Nouveau-Brunswick sur certaines techniques d'aménagement intensif (Walker, 1979; Walker et Damboise, 1980) ont indiqué que a) sur les terres à pomme de terre très fertilisées, l'addition de phosphore ou de potasse ne semble guère améliorer le rendement; b) les applications d'azote augmentent beaucoup la teneur protéique du blé; et c) il ne semble y avoir aucun avantage économique à augmenter le taux d'ensemencement du blé au-delà de 150 kg/ha.

---

[1]Financé partiellement par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Spécialistes en grande culture et en culture céréalière, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Le projet d'aménagement intensif des céréales en 1981 a été effectué pour confirmer les résultats obtenus au cours des deux années précédentes et pour évaluer plus en profondeur l'effet de divers taux d'application d'azote et du moment où l'on effectue ces épandages, sur le rendement, la qualité et le développement du blé.

On a également évalué l'effet d'une pulvérisation foliaire de fongicide sur la suppression de la maladie fongique du blé et de ses répercussions sur le rendement et la qualité de la récolte.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: Le projet s'est déroulé sur une terre à pomme de terre très fertilisée qui présentait un pH de 5,6 et une teneur en matières organiques de 2. Les traitements indiqués au tableau I ont été évalués sur la variété de blé Opal. Le blé a été semé le 8 mai à raison de 150 kg/ha avec un semoir habituel à céréales. Le semoir a également été utilisé pour épandre de l'engrais 15-15-15. L'urée, utilisée comme source d'azote, a été épandue à la volée à trois taux différents, lors de trois stades différents de croissance: juste après l'émergence (G.S.1), au début de l'allongement de la tige (G.S.5) et au début de la formation des épis (G.S.10). Les lots mesuraient 8 m x 3 m, et chaque traitement a été répété six fois, selon un modèle de quadrats totalement aléatoires. Trois quadrats ont reçu une vaporisation foliaire de fongicide Bravo au début de la formation des épis du blé, les trois autres constituant des lots témoins non traités. Tous les lots ont été récoltés le 27 août avec une moissonneuse Hege.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: La réaction du blé Opal à l'application du fongicide Bravo et aux diverses méthodes d'amendement figure au tableau I. On trouvera ci-dessous une discussion des résultats:

Population des plants (plants/m^2): Le peuplement céréalier dépend surtout de la qualité de la semence, ainsi que du taux et de la profondeur d'ensemencement. Les traitements appliqués au cours de ce projet n'ont pas influencé le peuplement, d'ailleurs on ne s'y attendait pas.

Nombre d'épis par plant (épis/plant): Le nombre d'épis que produit une semence de céréale dépend non seulement de son taux de formation de talles, mais également de la capacité de chaque talle formée à produire un épi bien rempli de grains. On a découvert dans cet essai qu'en appliquant 80 kg d'azote à l'hectare avant la formation des épis, et de préférence peu après l'émer-

Tableau I. Résumé de la réaction du blé Opal à un traitement fongicide et à diverses méthodes d'amendement, 1981

N° du lot	Traitements					Développement des plants				% de maladie		Rendement de M.S.	
	Fongicide foliaire	15-15-15 à l'ensemencement kg/ha	Azote kg/ha GS1	GS5	GS10	plants/ m²	épis/ plant	longueur des épis (cm)	hauteur de la plante (cm)	Septoria feuille	Septoria bale	% de protéines	grains kg/ha
1	-	400	0	0	0	270	1,2	8,3	110,0	65,3	16,0	12,7	2840
1B	Bravo	400	0	0	0	245	1;3	9,0	113,3	34,6	9,3	13,1	3131
2	-	0	40	40	40	211	1,5	9,5	109,3	50,6	12,3	15,4	3225
2B	Bravo	0	40	40	40	224	1,5	9,7	115,0	11,6	8,0	16,1	3430
3	-	0	40	40	0	226	1,6	9,8	111,7	55,6	12,0	14,8	3244
3B	Bravo	0	40	40	0	216	1,6	9,5	112,7	29,6	9,3	14,9	3154
4	-	0	40	0	0	225	1,5	8,7	110,0	48,3	9,6	13,0	3143
4B	Bravo	0	40	0	0	236	1,3	8,7	108,3	42,3	10,0	12,7	3152
5	-	0	80	0	0	234	1,7	8,8	108,3	69,6	16,0	14,0	3038
5B	Bravo	0	80	0	0	230	1,8	8,8	114,3	40,0	8,6	14,0	3109
6	-	0	120	0	0	257	1,3	9,5	111,0	65,0	12,3	14,7	3185
6B	Bravo	0	120	0	0	242	1,4	9,7	115,0	26,0	11,3	15,0	2515
7	-	0	0	0	0	241	1,2	7,7	102,7	43,3	14,3	13,1	2391
7B	Bravo	0	0	0	0	229	1,0	8,3	101,7	44,0	15,0	12,7	2456
					Moyenne:	234,7	1,42	9,0	110,2	45,0	12,0	14,0	3010,9
					C.V.:	14,1%	24,2%	5,3%	2,5%	38,7%	23,6%	3,5%	8,2%
					L.S.D. 5% de fertilité	N.S.	0,33	0,57	3,23	N.S.	N.S.	0,58	293,9
					Fongicide:	N.S.	N.S.	N.S.	1,73	11,0	1,8	N.S.	N.S.

gence, on pouvait augmenter considérablement le nombre d'épis que produit chaque semence, par rapport à du blé non fertilisé. Si l'on applique trop d'azote à ce stade de croissance, il semble que l'effet soit nuisible. L'application de 120 kg d'azote à l'hectare à l'étape G.S.1 a considérablement réduit le nombre d'épis par plant, par rapport au taux d'application de 80 kg d'azote à l'hectare.

Longueur des épis: Le traitement sans engrais a donné des épis considérablement plus petits que les autres traitements. De façon générale, les applications réparties d'azote aux étapes G.S.1 et G.S.5 ont considérablement accru la longueur des épis, par opposition à une seule application d'azote au stade G.S.1 ou lors de l'ensemencement.

Hauteur des plants à maturité: Les plants de blé non fertilisés ont été considérablement plus courts que le blé fertilisé. De même, le Bravo a considérablement influencé la hauteur des plants lorsque les niveaux de fertilité étaient accrus.

Maladie: Les essais n'ont porté que sur la suppression du champignon Septoria, même si d'autres maladies fongiques étaient présentes dans tous les lots. L'application de Bravo a considérablement réduit le pullullement du Septoria sur les feuilles et la bale dans les lots fortement fertilisés, mais pas lorsque les traitements à l'engrais étaient faibles ou non existants (4,7).

Teneur protéique du blé: On a obtenu le plus haut niveau de protéine avec l'application de 40 kg d'azote à l'hectare aux trois stades de croissance. La teneur en protéines s'est considérablement accrue au fur et à mesure que l'on augmentait les taux d'application d'azote. On a enregistré les plus bas niveaux de protéines dans les lots sans engrais et dans ceux où l'on a appliqué de 15-15-15 au moment de l'ensemencement.

Rendement: Le traitement au fongicide Bravo n'a pas augmenté le rendement. Le rendement du blé non fertilisé a été considérablement plus bas que dans les traitements qui eux ont reçu de l'engrais. On a obtenu le rendement le plus élevé avec l'application de 120 kg d'azote à l'hectare, répartie au cours des trois stades de croissance (G.S.1, G.S.5, et G.S.10), mais il n'a été considérablement supérieur qu'au traitement n° 6, qui a reçu la même quantité d'azote mais uniquement au stade G.S.1 et au traitement n° 7 pour lequel on n'a appliqué aucun engrais.

CONCLUSION: Pour la troisième année consécutive, on a découvert qu'il n'y a aucun avantage à ajouter du phosphore ou de la potasse lorsqu'on cultive le blé dans une terre à pomme de terre très amendée, sauf si l'on veut maintenir le niveau de fertilité du sol. L'application d'azote après l'émergence maintient le rendement et augmente le niveau de protéines de la récolte, par rapport à la méthode classique d'application de l'engrais 15-15-15. Les applications d'azote réparties aux trois stades de croissance ont donné le meilleur rendement protéique (rendement x teneur en protéines) à l'hectare.

L'application de Bravo n'a réduit l'incidence du Septoria que dans les traitements où le niveau de fertilité était élevé; cependant, on n'a pas remarqué d'augmentation correspondante du rendement ou de la teneur en protéines.

Les niveaux de fertilité influencent les habitudes de croissance des céréales, à savoir le nombre d'épis par plant, la longueur des épis et la hauteur des plants. On a également obtenu des plants plus hauts en appliquant du Bravo uniquement dans les lots très fertilisés.

RÉFÉRENCES: Walker, D.F. 1979. Projet d'aménagement intensif des céréales, 1979. Rapports de recherches sur l'adaption. Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, p. 94-97.

Walker, D.F. et J. Damboise, 1980. Projet d'aménagement intensif des céréales, 1980. Rapport de recherches sur l'adaptation, Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, p. 182-187.

EFFET DE TRAITEMENTS DES SEMENCES SUR LE RENDEMENT DU BLÉ[1]

RAPPORT INTÉRIMAIRE

DE

J. DAMBOISE ET C. McLEAN[2]

Résumé: On a évalué cinq traitements différents de semences pour étudier leur effet sur le rendement du blé de printemps. On a noté une nette augmentation du rendement avec certains traitements.

INTRODUCTION: Les maladies fongiques sont l'un des facteurs qui limitent le rendement et la qualité des céréales cultivées au Nouveau-Brunswick. Afin de produire des récoltes de qualité et à rendement élevé, les exploitants agricoles doivent limiter la propagation des maladies et, partant, les pertes qu'elles causent. Les mesures préventives sont à la fois pratiques et souhaitables, car on ne peut guère prendre de mesures correctives une fois que la maladie apparaît dans le champ.

Dans les conditions froides et humides du printemps néo-brunswickois, il est important de bien traiter la semence, à titre préventif, pour limiter l'apparition des maladies. Le traitement de la semence consiste à appliquer un fongicide qui détruit les champignons séminicoles. Si on ne les détruit pas, ils sont toujours présents lorsque la semence germe et ils peuvent rapidement envahir le jeune semis et soit l'affaiblir soit le détruire. Les traitements de la semence protègent également les semis de céréales contre les champignons qui vivent dans le sol et causent des maladies comme la brûlure des semis et la pourriture des racines. On obtient de meilleurs peuplements en améliorant l'émergence, ce qui donne des rendements plus élevés.

---

[1]Financé partiellement par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Spécialistes en grande culture, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Tableau 1. Evaluation du traitement des semences de céréales, 1981.

Traitement des semences	Rendement de MS kg/ha	Plants au m^2	Epis au m^2	% de septoria sur les feuilles plates*
Aucun	2483	184	265	75
Vitaflo 250	2806	188	251	80
Vitaflo 280	2502	174	248	95
CGA 64251	2993	178	312	68
Baytan	2776	137	265	80
Moyenne	2712	172,2	268,3	80
C.V. %	5,96%	15,8%	6,6	
L.S.D. 5%	304,2		33,45	

*Observation de la maladie effectuée le 5 août.

Le projet a été organisé de façon à vérifier l'effet de quatre traitements différents de semences sur le rendement du blé.

MATÉRIEL ET MÉTHODES: Un lot de semence de blé de la variété Dundas No 2 homologuée a été traité à la main de quatre façons: au Vitaflo 250, au Vitaflo 280, au CGA64251 et au Baytan. Un lot de semence n'a pas été traité à des fins de comparaison. Chaque lot traité a été ensemencé dans des parcelles de 8 mètres x 3 mètres, à l'aide d'un plantoir usuel à céréales, et répété trois fois en un modèle de quadrats totalement aléatoires. Le taux d'ensemencement a été de 150 kg/ha dans tous les traitements et de l'engrais 15-15-15 a été épandu à raison de 350 kg/ha. Les parcelles de blé ont été récoltées le 27 août avec une moisonneuse Heggy.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: On a observé une nette augmentation du rendement dans les lots de semence traités au Vitaflo 250 et au CGA6525 (tableau I), par comparaison aux lots non traités. Le Vitaflo 280 devrait théoriquement donner de meilleurs résultats que ceux que l'on a observés au cours des essais. On ne connaît pas la raison de son faible effet, mais cela pourrait être dû à une erreur expérimentale ou à une mauvaise répartition du produit chimique dans le lot de semence. Le Baytan a réduit l'émergence, probablement parce que la semence a été trop traitée, ce qui a causé une phytotoxicité. Le rendement semble directement proportionnel à la gravité de l'infestation, et principalement du septoria. On a décelé également du fusarium dans tous les traitements, à peu près au même niveau de contamination dans toutes les parcelles.

CONCLUSION: Le nouveau produit CGA64521, pour lequel aucun permis n'a encore été accordé, semble être avantageux pour enrayer le développement des maladies et augmenter le rendement du blé. Avec un dispositif mécanique commercial, on pourrait certainement éviter les erreurs expérimentales et donner une comparaison plus précise de tous les produits utilisés pour traiter les semences. Les résultats présentés ici ne sont basés que sur l'évaluation d'une seule année et il faut les considérer comme tels.

ÉVALUATION DE LA PRODUCTION DU BLÉ DU PRINTEMPS[1]
RAPPORT INTÉRIMAIRE
DE
J. DAMBOISE ET F. MURRAY[2]

Pésumé: Au cours de la saison de croissance de 1981, on a cultivé 480 acres de blé rouge de printemps dans la région de Grand Falls et de Saint-Quentin. La teneur protéique n'a pas été aussi élevée qu'on l'espérait, mais toute la récolte a été acceptée par les minoteries, ses qualités variant du blé de printemps nº 1 à nº 3 de l'est du Canada. De façon générale, c'est un projet qui a bien réussi, mais il existe encore quelques facteurs qui peuvent limiter l'acceptation à grande échelle de cette culture dans la région nord-ouest du Nouveau-Brunswick.

INTRODUCTION: Au cours de la période s'étalant de 1973 à 1978, la superficie consacrée à la culture de céréales dans la province a été relativement stable, s'établissant en moyenne à environ 66 000 acres par an. La production totale combinée d'avoine, de blé, d'orge et de céréales mixtes a atteint en moyenne 50 000 tonnes par an.

L'avoine, qui est la culture dont la valeur marchande est la moins élevée, a continué à dominer la production, représentant 70% des plantations, tandis que les trois autres n'en représentaient chacune qu'environ 10%. Cependant, on note un passage marqué de l'avoine au blé; les superficies consacrées à la culture du blé se sont accrues de 4 400 acres en 1974 à 9 600 acres en 1980, dont 1 050 acres ont produit de la semence de blé de pure lignée, le reste donnant du blé de provende.

---

[1]Financé partiellement par la Direction de l'expansion du marché, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

[2]Respectivement spécialiste en grande culture et agent de l'expansion du marché, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Afin d'accélérer le passage de l'avoine au blé, on a essayé de produire du blé ayant une valeur marchande plus élevée que celui réservé à la provende, autrement dit le blé de minoterie. Le marché est disponible si l'on atteint la qualité requise; sinon, on peut le vendre comme provende. Ce projet a été mis sur pied pour évaluer, à l'échelle commerciale, la rentabilité de la production d'une qualité de blé de minoterie acceptable pour la consommation humaine.

MATÉRIEL ET MÉTHODES: Dans la région de Grand Falls et de Saint-Quentin, on a ensemencé 480 acres de blé de printemps destiné aux minoteries. Sept exploitants agricoles ont participé au projet. La méthodologie utilisée a été la suivante: on a acheté du blé Neepawa certifié au Manitoba et utilisé du Vita Flo 280 pour traiter la semence; l'ensemencement a été effectué avec un plantoir habituel à céréale, dans un sol à pommes de terre très fertilisé, dont le pH était en moyenne de 5,5; la terre n'a été que légérement travaillée, pas labourée.

Les autres pratiques culturales ont été légèrement différentes; voir par exemple le taux d'ensemencement indiqué au tableau 1. Le blé a été récolté dans des conditions sèches favorables et convenablement engrangé à la ferme, pour ainsi dire totalement dans des silos aérés. Toute la récolte a tenu dans huit silos ou lots, d'où l'inspecteur de la Commission canadienne des céréales a prélevé un échantillon représentatif aux fins d'établissement de la catégorie. Les échantillons ont été classés selon le tableau 2. Chaque silo pouvait contenir la récolte de plus d'un champ, mais elle appartenait au même exploitant agricole.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: Le rendement moyen de toute la superficie cultivée a été d'environ 50 boisseaux/acre (tableau 1), et il n'a pas été influencé par la gamme des taux d'ensemencement. Le taux d'ensemencement le plus élevé n'a pas augmenté le rendement par rapport au taux d'ensemencement le plus faible.

La teneur protéique de la récolte a varié de 11,9% à 14,1%. De façon générale, l'application répartie d'azote au début de la formation des épis a été plus efficace pour augmenter le niveau protéique par comparaison à l'épandage lors du stade des trois feuilles. De façon générale, la teneur protéique devrait être plus élevée que celles enregistrées, spécialement avec le taux d'azote appliqué aux cultures.

Les catégories ont varié du blé de printemps rouge no 1 de l'est du Canada, au blé de printemps rouge nº 3 de l'est du Canada. Le plus faible pourcentage de grain vitreux dur a eu pour effet de dégrader certains lots au nº 2 et au no 3. Les grains vitreux durs sont des grains entiers, raisonnablement sains, qui, même s'ils sont modérement blanchis sont quand même nettement vitreux; autrement dit la colloration rougeâtre naturelle du blé rouge qui indique la dureté s'observe facilement sans avoir à disséquer les grains. Selon Pomeranz (1964), on associe un grain vitreux à un grain à haute teneur en protéines. On n'a pas trouvé la même corrélation avec cette récolte de 1981.

Le tableau 1 semble indiquer quelques relations entre la date d'ensemencement et le pourcentage de grains vitreux durs. Il est étonnant de remarquer que le blé semé de façon précoce contenait le plus faible pourcentage de grains vitreux durs, et vice versa; mais, en même temps, le blé semé hâtivement a bénéficié du taux le plus élevé d'engrais mélangé à la semence. Des documents (Leonard et Martin, 1963) indiquent que l'application de phosphates ou d'engrais mixtes contenant des phosphates augmente les rendements mais rend le grain moins vitreux.

Le blé de printemps destiné aux minoteries a coûté plus cher à produire que celui destiné aux provendes en 1981 (tableau 3). La semence était plus chère parce qu'elle avait été commandée au Manitoba pour des raisons d'hygiène. L'application partagée d'azote a été également une mesure de précaution pour obtenir des niveaux protéiques plus élevés et cela a accru les frais de production. On suit cette méthode dans la production du blé de provende, particulièrement pour obtenir des rendements de 60 boisseaux à l'acre, mais cet élément n'est pas entré dans le calcul du budget. Même avec des frais de production plus élevés de 23 $ l'acre et un rendement 20% inférieur, le blé de minoterie aurait rapporté 18 $ de plus l'acre si les frais de transport n'avaient pas été aussi élevés.

CONCLUSION: La production de 1981 du blé de printemps destiné aux minoteries a démontré que l'on peut cultiver, à l'échelle commerciale, une récolte de qualité acceptable pour la consommation humaine. Le faible taux de maladie est certainement dû au temps sec, mais pas uniquement car la compétence des exploitants agricoles et les méthodes culturales de prévention ont permis également d'assurer une récolte de qualité.

Tableau 1: Evaluation de la production du blé de printemps Neepawa destiné aux minoteries, 1981.

No de silo ou de lot	Superficie totale (acres)	Ensemencement		Nbre de jours avant la récolte	Engrais appliqué lors de l'ensemencement		Application répartie d'azote		Rendement moyen (bois/A)	Catégorie de la Comm. canadienne des céréales		
		Taux (lb/A)	Date		Composition	Taux (lb/A)	Taux (lb/A)	Stade de croissance du blé		Nombre de la qualité BPREC	Raison * H.V.K.	Protéines *
1	113	175	21 mai	118	18-46-0	100	42 +42	3 feuilles épi hâtif	45	1	65 ou plus	12,1
2	69	125	15 mai	110	15-15-15	125	33	épi hâtif	48	1	65 ou plus	12,1
3	47	150	15 mai	111	15-5-15	175	33	3 feuilles	49	2	56	11,9
4	38	120	13 mai	111	15-15-15	220	33	épi hâtif	50	2	58	13,2
5	39	158	9 mai	115	15-10-15	275	36	épi hâtif	51	2	37	13,3
6	90	155	10 mai	111	18-9-18	250	26	épi hâtif	49	2	37	13,6
7	18	150	5 mai	126	15-15-15	250	16 +16	allongement hâtif épi hâtif	50	3	28	14,1
8	66	120	6 mai	116	15-15-15	300	40	3 feuilles	52	3	23	12,1

Tableau II: Catégories du blé rouge de printemps (est du Canada)*

Nom de la catégorie	Normes de qualité				Limites maximales de			
					Corps étrangers autres que le blé		Blés d'autres catégories ou variétés	
	Nombre minimum de kilogrammes par hectolitre	Variété	Pourcentage minimum au poids de grain vitreux durs	Degré de salubrité	Corps étrangers autres qu'une céréale	Total y compris les grains de céréale autre que du blé	Catégories contrastantes	Total y compris les catégories contrastantes
Blé rouge de printemps de l'est du Canada no 1	75	Marquis ou toute variété équivalente à la Marquis	65	Raisonnablement bien mûr, raisonnablement exempt de grains endommagés	Quasi exempt	Environ 0,75%	Environ 1%	Environ 3%
Blé rouge de printemps de l'est du Canada no 2	72	Marquis ou toute variété équivalente à la Marquis	35	Assez bien mûr, peut être modérément blanchi ou endommagé par le gel, mais bien raisonnablement exempt de grains très endommagés par les intempéries	Raisonnablement exempt	Environ 1,5%	Environ 3%	Environ 6%
Blé rouge de printemps de l'est du Canada no 3	69	Toute variété de blé rouge de printemps de qualité passable pour minoterie	-	Exclu des catégories plus élevées à cause de grains gelés, immatures ou endommagés de toute autre façon	Raisonnablement exempt	Environ 3,5%	Environ 5%	10%

* Tiré du Manuel de classement des céréales de l'est du Canada, 1980, Commission canadienne des céréales.

TABLEAU III. BUDGET DE 1981 - LE BLÉ DE PROVENDE PAR RAPPORT AU BLÉ DE PRINTEMPS NO 2 DESTINE AUX MINOTERIES

	COÛT À L'ACRE	
	PROVENDE	MINOTERIE
Matières:		
Semence (140 lb/acre)	25,45 $	31,82 $
Engrais (15-15-15, 250 lb/acre)	31,25	31,25
(33-0-0, 100 lb/acre)	-	13,63
Herbicide	4,65	4,65
Plantation:		
Hersage (2X)	6,90	6,90
Ensemencement - amendement	7,00	7,00
Application d'azote	-	3,00
Pulvérisation	3,55	3,55
Récolte:		
Moisson	20,00	20,00
Autre:		
Intérêt sur la terre	30,00	30,00
Coût total de production/acre	128,80 $	151,80 $
Rendement moyen en 1981	1,636 t/ acre (60 boisseaux)	1,364 t/ acre (50 boisseaux)
Rapport brut/acre (Prix du 15 novembre)	264,94 $	310,99 $
Moins les coûts de production/acre	128,80	151,90
	141,14 $	159,19 $
Moins les coûts de transport/acre	8,18	45,61
Rapport net à l'acre	132,96 $	113,58 $

Les frais de transport au marché le plus proche constituent peut-être le facteur limitatif de l'augmentation ou du maintien de la superficie consacrée à la culture du blé de minoterie en 1981. Les subventions de transport valables sur les céréales de l'Ouest destinées aux provinces de l'est rendent notre production de blé de minoterie moins concurrentielle.

On pourrait prendre des mesures pour augmenter le rendement par hectare, mais la qualité ne serait peut-être pas aussi bonne. L'utilisation d'une semence locale de pure lignée pourrait réduire les frais de production, mais il faudrait la traiter convenablement avec un fongicide systématique afin de s'assurer que les risques de contamination sont faibles.

RÉFÉRENCES: Pomeranz, Y. 1964. Wheat Chemistry and Technology. American Association of Cereal Chemists, Incorporated. St. Paul, Minnesota, p. 24.

Leonard H. Warren et John H. Martin, 1963. Cereal Crops. The MacMillan Company, New York, N.Y. p. 329.

ESSAIS SUR LES VARIÉTÉS DE BLÉ ET D'ORGE DE GRAND-SAULT, 1981[1]

RAPPORT INTÉRIMAIRE

DE

J. DAMBOISE[2]

Résumé: On a étudié six variétés de blé et dix variétés d'orge pour comparer leur rendement, dans les conditions climatiques de Grand-Sault. On a noté des différences marquées entre chaque variété, mais avant de prendre une décision, il faut les étudier attentivement. À noter que les résultats dépendent d'un sol, d'un climat et d'une technique de culture déterminés. Les variétés étudiées pourraient donc réagir différemment dans d'autres conditions.

INTRODUCTION: La culture céréalière devient de plus en plus populaire dans la région de Grand-Sault, vu la nécessité d'alterner les cultures dans les champs de pommes de terre. La rentabilité d'une récolte céréalière alterne dépend de plusieurs facteurs, dont la sélection de l'espèce ou de la variété adaptée à un ensemble de conditions agricoles données, comme le climat, la nature du sol, la machinerie et autre matériel.

On révise chaque année le "Guide des recommandations des variétés de grande culture de l'Atlantique", publication 100A, pour aider les producteurs dans leur sélection, sans toutefois recommander des variétés convenant à une région définie d'une province ou d'un comté. Des essais sur le terrain portant sur différentes variétés pourraient guider les producteurs dans leur choix d'une variété adéquate.

Les exploitants agricoles ont tendance à acheter leurs semences au plus gros vendeur ou à des prix inférieurs, sans vraiment savoir à quel rendement s'attendre dans une région déterminée.

---

[1]Partiellement financé par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Spécialiste en grande culture, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

On a entrepris ce projet de concert avec l'Association de l'amélioration des sols et des cultures de Grand-Sault, dans le but de présenter aux producteurs de céréales de la région les variétés de blé et d'orge qui s'adaptent le mieux à un climat et à un sol particuliers. Par la même occasion, ces derniers ont pu observer le comportement de chaque variété cultivée dans des conditions similaires.

MATÉRIEL ET MÉTHODE: On a semé les six variétés de blé et les dix d'orge, le 6 mai, dans un champ à pomme de terre abondamment fertilisé: pH 5,3, P_2O_5 460, K_2O 300. On a semé l'orge à raison de 110 kg/ha, dans un champ fertilisé au 15-15-15, à raison de 335 kg/ha, à l'aide d'un plantoir classique utilisé pour les deux variétés. On a semé le blé à raison de 135 kg/ha et fertilisé le sol au 15-15-15 au taux de 400 kg/ha. Toutes les variétés ont été semées dans des lots de 8 m x 3 m, répétés quatre fois en un quadrat totalement aléatoire. On s'est servi de semences certifiées ou de qualité supérieure traitées au Vitaflo 280. Le 28 août, on a récolté toutes les variétés avec une moissonneuse Heggy.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: Plants au mètre carré: Comme on a semé toutes les variétés selon la même méthode, ces données reflètent la qualité des semences utilisées. La différence entre le poids de 1000 grains de chaque espèce devrait être minime et non pas présenter l'écart significatif que l'on trouve entre les tableaux I et II. Une germination et une vigueur inférieures peuvent entraîner une moins grande émergence et une population moins élevée au mètre carré. À l'achat d'un lot de semences, il est préférable de demander le certificat d'inspection.

Nbre d'épis par plant: Aussi connu sous le nom de rapport de tallage. On sait que l'orge talle habituellement plus que le blé. Les tableaux I et II illustrent cette tendance. On a aussi remarqué d'importantes différences de tallage entre les variétés d'une même espèce.

Longueur de l'épi: On a relevé des différences notables entre les diverses variétés (tableaux I et II); cependant cet écart ne dépend pas nécessairement d'un rendement supérieur.

Longueur du plant: Toutes les variétés de blé semées atteignaient à peu près la même hauteur, sauf le Concorde qui est beaucoup plus court. La verse n'a

affecté aucune variété, si bien qu'on n'a pas pu établir de relation entre la taille du plant et sa résistance à cette maladie. On a observé des différences marquées entre les variétés d'orge. Les plants de blé ont atteint une hauteur nettement supérieure à celle des plants d'orge, sauf pour la variété Concorde.

Poids de 1000 grains: Les grains d'orge pèsent généralement plus que les grains de blé ou sont généralement plus gros que ces derniers. Parmi les variétés de blé, c'est la Glenlea qui possède les grains les plus charnus, tandis que la Laurier l'emporte parmi les variétés d'orge. La grosseur du grain dépend de la variété, mais aussi des techniques agricoles, comme la fertilisation du sol.

Matières sèches: Leur pourcentage donne un aperçu de la maturité d'une céréale, au moment de la récolte. L'orge était plus mûr que le blé, au cours de la même période de croissance. Le Concorde s'est révélé le plus tardif et le Neepawa, le plus hâtif, parmi les variétés de blé. L'écart était moins évident entre les variétés d'orge.

Rendement et seuil de rentabilité: On a observé de substantielles différences de rendement par hectare entre les variétés de blé (tableau I). Neepawa, le blé de minoterie printanier a accusé le plus bas rendement, tandis que le Concorde atteignait le plus haut niveau. On a aussi noté des écarts de rendement importants entre les variétés d'orge avec Atlanta en tête et Perth en dernier.

Le seuil de rentabilité de 40 kg, calculé à partir du coût de production (tableau III) et des rendements, représente le prix minimal de vente pour chaque variété. La production d'orge semble en moyenne plus rentable que celle du blé, à cause d'un rendement supérieur à l'acre (tableau III).

CONCLUSION: Les différences observées entre les deux espèces et leurs variétés ne portent que sur un an d'étude. Les conditions climatiques étaient plus favorables qu'elles ne le sont généralement dans cette région. On a connu en 1981 des conditions de croissance exceptionnelles, en termes d'ensemencement précoce, d'absence de maladie ou de verse et d'un temps sec lors de la moisson. On ne devrait pas choisir une variété seulement pour son rendement. D'autres facteurs peuvent jouer un rôle plus important, selon les méthodes d'exploitation agricoles utilisées et les conditions du marché. Des techniques de culture

Tableau I. Évaluation des variétés de blé de Grand-Sault, 1981.

Variété	Plants au m^2	# Épis par plant	Longueur de l'épi	Longueur du plant	G/1000 grains	Matières sèches	Rendement M.S. kg/ha	Seuil de rentabilité $/40 k à 86% M.S.
Dundas	194	1,9	9,4	110,0	35,3	85,0	3143	3,73 $
Glenlea	246	1,4	11,0	111,2	39,9	84,5	2841	4,13
Neepawa	242	2,5	6,0	110,0	31,1	85,7	2674	4,39
Opal	260	1,1	9,0	112,5	33,9	85,0	3038	3,86
Vernon	247	1,4	9,5	110,0	31,8	84,2	2933	4,00
Concorde	240	1,6	8,1	58,7	34,8	83,5	3173	3,70
Moyenne	237,8	1,65	8,83	107,1	34,5	84,65	2965,4	3,97
C.V. %	7,9	22,0	1,5	3,6			5,25	
L.S.D. 5%	28,5	0,8	0,2	5,83			234,9	

Tableau II. Évaluation des variétés d'orge de Grand-Sault, 1981

Variété	Plants au m^2	# Épis par plant	Longueur de l'épi	Longueur du plant	G/1000 grains	Matières sèches	Rendement M.S. kg/ha	Seuil de rentabilité $/40 à 86% M.S.
Atlanta	193	2,4	8,0	86,2	45,4	85,7	3532	3,08 $
Bruce	246	1,4	5,9	91,2	36,5	85,5	3231	3,37
Keystone	190	1,8	6,0	101,2	40,4	85,0	3426	3,17
Kinkora	145	2,6	6,6	97,5	43,6	86,2	3206	3,40
Laurier	145	2,5	8,0	90,0	48,2	85,7	3161	3,44
Loyola	198	1,8	6,5	93,7	40,8	86,5	2896	3,76
Summit	199	2,0	7,1	80,0	41,7	86,2	3100	3,51
Volla	240	2,6	6,6	87,5	39,7	85,7	3359	3,24
Perth	192	1,9	5,6	95,0	40,1	85,5	2820	3,86
Bonanza	201	1,9	7,0	107,5	36,7	85,7	3374	3,23
Moyenne	194,9	2,1	6,7	93,0	41,3	85,8	3210,3	3,41
C.V. %	12,8	20,1	2,6	4,4			9,9	
L.S.D. 5%	46,3	0,61	0,26	5,9			464,4	

différentes auraient pu avoir des répercussions sur l'ensemble des résultats de cette étude.

Il faudrait poursuivre ces essais pendant au moins trois ans et il serait souhaitable que les exploitants agricoles de la région viennent observer et évaluer les diverses variétés pendant la période de croissance.

Tableau III: Bilan comparatif 1981, Blé/Orge*

	Coût à l'acre	
	Blé	Orge
Matériel: Semences	21,82	18,18
Engrais	43,75	37,50
Herbicide	4,65	4,65
Plantation: Hersage (2x)	6,90	6,90
Ensemencement - fertilisation	7,00	7,00
Pulvérisation	3,55	3,55
Moisson: Moissonneuse	20,00	20,00
Autre: Intérêt foncier	30,00	30,00
COÛT TOTAL DE PRODUCTION/ACRE	137,67 $	127,78 $
Prix de vente moyen/40 kg (15 nov.)	6,15 $	5,65 $
Rendement moyen 40 kg/acre	3,48	3,77
PROFIT NET/ACRE	76,35 $	85,22 $

*Il est possible que les prix et les coûts qui figurent ci-dessus ne s'appliquent pas à tous les systèmes de production, mais la comparaison demeure en général valable.

ANALYSE DES CARACTÈRES AGRONOMIQUES DES CULTIVARS DE CÉRÉALES D'HIVER SELON LEUR DATE DE PLANTATION[1]

PAR

D. F. WALKER, J. DAMBOISE ET C. McLEAN[2]

Résumé: On a entrepris des études sur le terrain pour évaluer le rendement, la survie d'hiver, la verse et le nombre d'épis/m² des céréales d'hiver plantées à trois dates différentes, sur deux emplacements distincts de la Haute vallée de la rivière Saint-Jean, au Nouveau-Brunswick. On a étudié sept cultivars de blé (Triticum aestivum L.), deux cultivars de seigle (Secale cereale L.) et un cultivar de triticale (X. Triticosecale wittmack). Le fait de reporter la date de plantation du 27 août au 19 septembre a fait baisser le rendement de quatre variétés de blé de 35,7% et le nombre d'épis/m² de 40%. Bien que l'ensemencement tardif n'ait pas eu d'effet sur la survivance d'hiver, il a fait diminuer la verse dans trois variétés.

INTRODUCTION: Au Nouveau-Brunswick, il a toujours été d'usage de cultiver le blé, l'avoine et l'orge de printemps. On n'y cultivait pas de céréales d'hiver parce que les exploitants agricoles et les travailleurs saisonniers n'étaient pas convaincus qu'elles survivraient à la saison froide. Dans le passé, on a étudié les céréales d'hiver, sans cependant en recommander la production commerciale. On peut en partie imputer cette réaction à un aménagement inadéquat ou à la faible résistance à l'hiver des variétés à haut rendement ayant fait l'objet de ces essais. En raison de leurs nombreuses qualités comme leur rendement élevé, leurs caractéristiques minotières, leur calendrier idéal de plantation et de moisson ainsi que les succès remportés en Nouvelle-Écosse et ailleurs, le ministère de l'Agriculture du Nouveau-Brunswick a mis sur pied un programme d'évaluation de cultivars et d'espèces de céréales d'hiver destinés à la production commerciale.

---

[1]Partiellement mis sur pied par l'E.A.A. II.

[2]Respectivement spécialiste en céréales, ministère de l'Agriculture du Nouveau-Brunswick, Fredericton (N.-B.), spécialiste régional en grande culture, Grand Falls (N.-B.) et spécialiste régional en grande culture, Florenceville (N.-B.).

Le rendement des céréales d'hiver surpasse généralement celui des céréales de printemps, là où elles peuvent être cultivées. Stoskopf et ses collègues (1976) rapportent qu'en Ontario le rendement du blé d'hiver dépasse de 40% celui du blé de printemps. De nombreux exploitants agricoles en sont arrivés aux mêmes conclusions dans les régions du monde où l'on cultive à la fois le blé de printemps et le blé d'hiver.

On peut expliquer ce phénomène de diverses façons: a) Le processus de reproduction se déclenche au cours des jours frais du printemps, ce qui permet une plus longue période de développement et de différenciation de talles, des épillets et des fleurs. Ce prolongement produit généralement un plus grand nombre d'épis par surface unitaire, un nombre accru d'épillets à maturité et, en certains cas, un plus grand nombre de grains par épillet que dans les céréales de printemps. b) Les céréales d'hiver plantées à l'automne poussent pendant plusieurs semaines, puis marquent un arrêt avant de reprendre leur croissance vers la mi-avril. La majeure partie de la saison de croissance, de la mi-mai à la fin juillet, constitue une excellente période de pousse. Les jours longs et ensoleillés sont doux sans être chauds et généralement assez humides. c) En avril et mai, beaucoup de maladies et d'insectes qui attaquent les grains de printemps plus tard au cours de la saison ne sévissent pas encore, ce qui permet aux céréales de bien s'enraciner avant que les parasites n'entrent en action. La maturité précoce des céréales d'hiver leur permet d'échapper à des maladies graves et aux insectes aussi bien qu'aux sécheresses estivales.

Comme il y a plusieurs années que l'on cultive les graminées de printemps dans notre province, on en connaît bien les habitudes de croissance, le rendement potentiel et les besoins agronomiques. Réciproquement, on ne sait pas grand-chose au sujet de la survie d'hiver, des possibilités de rendement et des caractères agronomiques des céréales d'hiver. On a entrepris la présente étude aux fins de: a) Évaluer l'adaptabilité des céréales d'hiver aux conditions du Nouveau-Brunswick. Pour cela, on a déterminé le rendement, la survivance au froid, la verse et le nombre d'épis de divers cultivars de blé, de seigle et de triticale d'hiver. b) Déterminer la place que ces céréales pourraient tenir dans l'agriculture de notre province. Pour cela, on a étudié les dates de plantation et de moisson, les taux d'ensemencement, les effets de la fertilisation et le rendement des céréales d'hiver afin de déterminer leur rôle dans l'aménagement agricole qui prévaut actuellement.

MATÉRIEL ET MÉTHODES: On a planté sept cultivars de blé, deux de seigle et un de triticale à trois dates différentes: les 26-27 août, les 9-11 septembre et les 18-19 septembre à deux endroits choisis: Drummond et Florenceville. À cause de l'arrivage tardif et de l'approvisionnement limité de semences, on a mis en terre seulement six cultivars de blé d'hiver, à la première date, soit Monopol, Vuka, Koomoran, Clement, Lennox et Fredrick. La deuxième fois (9-11 septembre), on a planté outre ces mêmes blés d'hiver, le Norstar, deux cultivars de seigle, Kustro et Animo, et un cultivar de triticale, le Wintri. La troisième fois, on a planté 9 des 10 cultivars semés en deuxième lieu, en éliminant Wintri, le triticale d'hiver, par manque de semences.

On a réparti l'ensemble des données statistiques en subdivisant, selon les dates de plantation, le lot de chaque emplacement, constituant un quadrat aléatoire répété quatre fois. On a ensemencé tous les lots à raison de 135 kg/ha et on les a fertilisés au 5-20-20, au moment de l'ensemencement, à raison de 450 kg/ha. Chaque lot mesurait 8 x 2,3 m. On a effectué tous les ensemencements à l'aide d'un semoir-plantoir semi-autonome International, de modèle 510. On a épandu un total de 95 kg/ha d'azote, sous forme de nitrate d'ammonium, à trois dates différentes au printemps de 1981 (30 kg/ha le 21 avril et 65 kg/ha le 25 mai).

On a recueilli des données sur la survie d'hiver, la verse et le nombre d'épis/m^2. On a aussi observé l'incidence de maladies.

On a relevé les taux de survie le 22 avril, en utilisant une échelle de 0 à 10 (0 correspondant à une mortalité de 100% et 10 à une survie de 100%). On a déterminé l'incidence de verse juste avant la moisson, à l'aide d'une échelle de 0 à 10 (0 correspondant à une verse de 100% et 10 à aucune verse du tout). On a calculé les épis/m^2 juste après leur émergence. On a compté tous les épis d'un lot de 0,4 m^2 (3 rangées x 76,10 cm de longueur). On a calculé les rendements en moissonnant des sections de 1,25 m de largeur, tout au long du lot, à l'aide d'une moissonneuse Hege.[3] Tous les taux de rendement sont en tonnes/ha, l'humidité ayant été normalisée à 14,5%.

Au site de Drummond, on a recueilli des données sur la survie à la saison froide, mais on a renoncé à prendre d'autres paramètres, à cause d'un fort dépérissement

---

[3]Date de la moisson - le 11 août.

hivernal nonuniforme. Dans les régions exposées de l'emplacement, le dépérissement d'hiver a tout détruit, tandis que dans les régions protégées, les cultivars les plus résistants, comme Animo, Kustro, Norstar et Lennox, ont partiellement survécu (20-60%). Les données figurant dans ce rapport proviennent uniquement du site de Florenceville. À cet endroit, on a semé six cultivars de blé d'hiver, soit Monopol, Vuka, Koomoran, Clement, Lennox et Fredrick, aux trois dates de plantation; on les a analysés, selon les dates, en lots divisés. Dans une autre étude, on considère chaque date comme un quadrat aléatoire, en vue de comparer les cultivars, selon la date de plantation.

Tableau I. Comparaison entre le rendement, la survie d'hiver, le nombre d'épis/m^2 et la verse des variétés de blé d'hiver, plantées à trois dates différentes.

Paramètre	Date	Monopol	Vuka	Koomoran	Clement	Lennox	Fredrick	Moyenne
Rendement t/ha	1	5,79	6,16	5,56	6,02	3,56	4,28	5,23
	2	5,43	5,62	4,68	5,32	5,21	5,09	5,22
	3	3,77	4,06	3,50	3,79	4,34	4,53	4,00
	Moyenne	5,00	5,28	4,58	5,04	4,37	4,63	4,82
Survie hivernale[a]	1	10,0	9,9	9,6	9,9	10,0	9,9	9,9
	2	9,8	10,0	9,8	9,6	9,5	9,0	9,6
	3	10,0	9,9	10,0	10,0	9,9	9,1	9,8
	Moyenne	9,9	9,9	9,8	9,8	9,8	9,3	9,8
Épis/m^2	1	532	436	598	584	579	552	546
	2	514	325	426	342	387	433	404
	3	364	304	351	332	308	331	331
	Moyenne	470	355	459	419	425	439	428
Verse[b]	1	10	9,38	10	10	0	3,88	7,21
	2	10	10	10	10	5,88	9,5	9,23
	3	10	10	10	10	8,75	9,88	9,77
	Moyenne	10	9,79	10	10	4,88	7,75	8,74

[a] 10 = 100% de survie; 0 = dépérissement général

[b] 10 = tiges droites; 0 = tiges couchées

Dates du Tableau I (suite)

1re date = le 27 août 1981

2e date = le 9 septembre 1981

3e date = le 19 septembre 1981

RÉSULTATS: On a enregistré une excellente survie d'hiver, pour toutes les dates, avec une survivance moyenne de 99,75% (date 1), 96,04% (date 2) et 98,13% (date 3).

En analysant les quatre cultivars qui n'ont pas versé, soit Monopol, Vuka, Clement et Koomoran, on note une substantielle diminution de rendement, selon la date de plantation. Pour la première date de plantation, le rendement moyen s'élevait à 5,88 t/ha, pour la 2e à 5,26 t/ha et pour la 3e à 3,78 t/ha. On a constaté une diminution de 10,5% entre la date 1 et 2, de 28,1% entre la date 2 et 3 et une réduction de 35,7% dans l'ensemble. On peut, en partie, expliquer ces pertes par le nombre décroissant d'épis/m^2 entre la 1re et la 3e date. Si l'on considère les six cultivars, on ne remarque qu'un faible écart entre la date 1 et 2, dû à la baisse de rendement de Lennox et Fredrick, à la date 1, causée par une verse étendue (voir Tableau I).

La variation dans le nombre d'épis selon les cultivars et la date de plantation s'avère très significative. La moyenne d'épis/m^2 dans les six cultivars de blé semés à la première, deuxième et troisième date s'élevo respectivement à 547, 405 et 331. On observe une baisse de 141 épis/m^2 de la 1re à la 2e date, une autre de 64 de la 2e à la 3e, ainsi qu'une diminution général de 215 épis/m^2 entre la 1re et la 3e, ce qui indique une réduction de 40% pour tout le calendrier de plantation.

La verse n'a joué aucun rôle dans les cultivars Monopol, Vuka, Koomoran ou Clement. Bien qu'elle ait constitué le facteur déterminant en ce qui concerne le rendement de Lennox et Fredrick issus de la 1re plantation, elle a graduellement perdu de son importance entre les dates 1 et 3. L'incidence moyenne de verse pour Lennox et Fredrick a atteint 0,0 et 3,87 (date 1), 5,88 et 9,5 (date 2) et 8,8 et 9,88 (date 3) respectivement.

On trouvera ci-après les résultats correspondant à chaque date de plantation prise individuellement.
1re date (voir Tableau 2).

On a remarqué d'importants écarts de rendement entre les six cultivars. Vuka a donné le plus haut rendement avec 6,16 t/ha et Lennox le plus bas, avec 3,56 t/ha. Comme on l'a expliqué plus haut, c'est la verse qui a causé cette baisse.

La survivance d'hiver n'a pas varié statistiquement dans les six cultivars.

On a enregistré des différences très marquées dans l'incidence de verse selon les cultivars. Les cultivars européens dont Monopol, Vuka, Clement et Koomoran sont restés debout dans une proportion de 94 à 100%, tandis que Lennox a versé et que Fredrick n'a résisté à la verse qu'à 40%.

Vuka comptait un nombre d'épis/m^2 bien inférieur à celui des cinq autres cultivars. Même avec un petit nombre d'épis (436), il a produit le rendement le plus élevé, à cause de ses très gros épis.

TABLEAU 2. Comparaison entre le rendement, la survie d'hiver, le nombre d'épis/m^2 et la verse des variétés plantées le 27 août 1981.

Paramètre / Variété	Rendement	Survie hivernale	Épis/m^2	Verse
Monopol	5,79 a*	10 a	532 a	10
Vuka	6,16 a	9,9 a	436 b	9,4 a
Koomoran	5,56 ab	9,6 a	598 a	10 a
Clement	6,02 a	9,9 a	583 a	10 a
Lennox	3,56 c	10 a	579 a	0 b
Fredrick	4,28 b	9,9 a	552 a	3,8 b
$\bar{+}$	5,23	9,9	546	7,2

TABLEAU 3. Comparaison entre le rendement, la survie d'hiver, le nombre d'épis/m^2 et la verse des variétés plantées le 9 septembre.

Paramètre / Variété	Rendement	Survie hivernale	Épis/m^2	Verse
Monopol	5,43 a	9,8 a	514 a	10 a
Vuka	5,62 a	10 a	325 de	10 a
Koomoran	4,68 bc	9,8 a	426 bc	10 a
Clement	5,32 ab	9,6 ab	342 de	10 a
Lennox	5,21 abc	9,5 abc	387 cd	5,88 b
Fredrick	5,09 abc	9,0 bcd	434 bc	9,5 a
Norstar	3,26 e	8,9 cd	463 ab	4,3 b
Kustro	4,52 cd	1,9 e	272 e	9,88 a
Animo	5,38 ab	6,8 e	325 de	10 a
Wintri	3,92 de	8,8 d	303 e	1,8 b
$\bar{+}$	4,84	8,4	379	8,1

* les moyennes suivies de la même lettre dans la même colonne ne diffèrent guère, étant déterminées par le DNMRT P= 0,05.

2e date (voir Tableau 3):

On a enregistré des différences très significatives entre les cultivars. Vuka l'a emporté avec 5,62 t/ha, tandis que Norstar se classe dernier avec 3,62 t/ha.

On a observé une survivance d'hiver très inégale entre les dix cultivars. Vuka a survécu à 100%, tandis que les deux cultivars de seigle n'ont résisté qu'à 18,75% pour Kustro et 67,5% pour Animo. C'est surtout la moisissure neigeuse qui a compromis la survivance de ces derniers. Malgré cela, les seigles ont connu des rendements relativement élevés, sans doute grâce à leur faculté de compenser en augmentant leurs talles ou en produisant de plus gros épis.

La verse a affecté les cultivars à des degrés très divers. Lennox, Norstar et Wintri sont restés debout dans une proportion de 17 à 59%, tandis que le reste des cultivars a résisté de 95 à 100%.

On a trouvé d'énormes écarts dans le nombre d'épis/m^2 pour chaque cultivar, à cause principalement de leur piètre taux de survie et de leur tendance à produire moins d'épis.

3e date (voir Tableau 4):

On a relevé des écarts considérables de rendements entre le cultivar Animo qui vient en tête avec 5,39 t/ha et Norstar qui ferme le marché avec 3,45 t/ha.

Les cultivars les plus résistants au froid Norstar, Kustro et Animo semés le plus tardivement semblent produire des rendements plus stables que les cultivars moins résistants comme Monopol, Vuka, Koomoran et Clement. Entre la date 2 et 3, les cultivars les plus faibles ont accusé une baisse moyenne de rendement de 1,48 t/ha, contre seulement 0,11 t/ha pour les plus forts. Cependant il faut noter que le rendement des cultivars les moins résistants dépasse largement celui des cultivars résistants semés en deuxième lieu. Ces résultats indiquent qu'une plantation tardive affecte sérieusement les cultivars de moindre résistance, mais n'a que peu de répercussions dans le cas des plus résistants.

TABLEAU 4. Comparaison entre le rendement, la survie d'hiver, le nombre d'épis/m^2 et la verse des variétés plantées le 19 septembre.

Variété	Rendement	Survie hivernale	Épis/m^2	Verse
Monopol	3,77 bc	10 a	364	10 a
Vuka	4,06 bc	9,9 a	304	10 a
Koomoran	3,5 c	10 a	351	10 a
Clement	3,79 bc	10 a	332	10 a
Lennox	4,34 b	9,9 a	308	8,8 b
Fredrick	4,53 b	9,1 a	332	9,9 a
Norstar	3,45 c	8,9 a	465	9,1 b
Kustro	3,98 bc	5,2 b	468	10 a
Animo	5,39 a	7,1 b	304	10 a
$\bar{x}$	4,09	8,9	336	9,8

On a rencontré d'énormes différences entre les pourcentages de survie des divers cultivars, tous les blés atteignant 89% ou plus. Les deux cultivars de seigle, Kustro et Animo, ont survécu dans une proportion de 52% et de 71,25% respectivement. C'est surtout la moisissure neigeuse qui a compromis la survie hivernale.

On a noté de grands écarts dans l'incidence de verse, mais tous les cultivars étant restés debout, ce facteur n'a pas affecté les rendements.

Le nombre d'épis/m^2 a largement varié selon les cultivars, cependant tous les cultivars ont présenté une faible population d'épis. De la 2e date de

plantation à la 3e, les cultivars Monopol, Vuka, Koomoran et Clement ont accusé une diminution moyenne de 64 épis/m^2, contre seulement 7 épis/m^2 pour Norstar et Kustro, ce qui pourrait sans doute expliquer la stabilité des rendements des cultivars résistants.

DISCUSSION: Les quatre cultivars européens Monopol, Vuka, Koomoran et Clement ont réagi de la même façon, peu importe la date de plantation. Les quatre ont fait preuve d'une excellente résistance à la verse et au dépérissement d'hiver. Le fait de reporter l'ensemencement du 27 août au 19 septembre a provoqué un déclin progressif et marqué aussi bien dans le rendement que dans le nombre d'épis/m^2. Ces cultivars présentent de remarquables caractères agronomiques et devraient faire l'objet d'expériences ultérieures comme cultivars à utiliser éventuellement dans des programmes de reproduction sélective. Les trois cultivars canadiens Lennox, Fredrick et Norstar ont bien résisté à l'hiver et ont produit de nombreux épis; cependant, ils ont tous les trois mal résisté à la verse et Norstar a semblé produire un faible rendement dans l'environnement étudié.

Les deux cultivars de seigle ont donné des rendements adéquats, bien résisté à la verse mais très mal au dépérissement d'hiver, à cause de leur prédisposition à la moisissure neigeuse.

On a semé le cultivar de triticale en deuxième lieu. On ne peut donc affirmer que peu de choses, sinon qu'il atteint une taille très élevée (170 cm) dans les conditions de notre province, qu'il semble n'avoir que peu de résistance à la verse, mais produit des rendements raisonnables et survit à l'hiver.

Cette étude corrobore les conclusions auxquelles sont arrivés de nombreux chercheurs en comparant les céréales de printemps et d'hiver. Elle démontre en outre que les céréales d'hiver peuvent atteindre des rendements très élevés au Nouveau-Brunswick. Le rendement moyen des six cultivars semés les premiers s'élève à 5,23 t/ha (78 boisseaux à l'acre), ce qui est presque le double de la moyenne provinciale pour les céréales de printemps. Ces résultats proviennent de lots d'essais et ne peuvent être extrapolés directement à des situations commerciales; ils donnent cependant une idée des possibilités. On doit aussi interpréter ces données en gardant à l'esprit qu'elles ne portent que sur un seul emplacement et une seule année, et que l'emplacement de Drummond a connu un grave dépérissement d'hiver.

Les paramètres mesurés indiquent que les plantations tardives réduisent aussi bien le rendement que le nombre d'épis/m^2. Le rendement a baissé en moyenne de 0,373 t/ha/sem., après le 27 août.

Il semble aussi que la verse diminue dans certains cultivars lorsqu'on retarde l'ensemencement. Les dates de plantation ne semblent pas vraiment influencer la survie d'hiver.

À partir de ce rapport préliminaire, on peut faire les recommandations suivantes:

1. On devrait encourager les exploitants agricoles à cultiver des céréales d'hiver dans le cadre d'essais limités.

2. On devrait continuer à étudier les céréales d'hiver dans les conditions de notre province, en poursuivant les essais sur les cultivars et la survie d'hiver ainsi que les expériences agronomiques.

3. On devrait élargir le champ de cette étude, en y incluant les principales régions céréalières de la province.

4. Il semble que le blé européen planté de bonne heure offre d'intéressantes possibilités.

L'auteur tient à remercier John Monteith, du ministère de l'Agriculture du Nouveau-Brunswick, pour son assistance dans l'entretien des lots et la cueillette des données ainsi que Duane Falk, étudiant au doctorat de l'Université de Guelph, pour son concours dans l'analyse statistique et ses commentaires constructifs sur le manuscrit.

RÉFÉRENCES: Stoskopf, N.C., R.K. Nathaniel and E. Reinbergs. 1974. Comparison of Spring Wheat and Barley with Winter Wheat; Yield Components in Ontario. Agronomy Journal, vol. 66: 747-750.

DÉMONSTRATION DE BLÉ D'HIVER[1]

RAPPORT INTÉRIMAIRE

DE

C. MCLEAN, K. MACISAAC, J. DAMBOISE ET D. WALKER[2]

RÉSUMÉ: On a établi douze sites de démonstration au Nouveau-Brunswick en 1981 pour évaluer le rendement du cultivar Lennox de blé d'hiver. Les données agronomiques seront recueillies en 1982 pour déterminer les possibilités de ce cultivar au Nouveau-Brunswick.

INTRODUCTION: Au Nouveau-Brunswick, on n'a guère produit de céréales d'hiver sur une échelle commerciale. Le manque d'information sur la résistance hivernale, les possibilités de rendement, etc. n'ont pas permis aux agronomes de les recommander dans un programme de grande culture. Des recherches récentes indiquent que les céréales d'hiver ont un avenir bien précis au Nouveau-Brunswick. Walker et ses collègues, en 1981, rapportent que six cultivars de céréale d'hiver ont donné des rendements de 5,23 t/ha (78 boisseaux/acre) au Nouveau-Brunswick au cours d'un essai véritable avec réplique, ce qui est près du double de la production provinciale des céréales printanières.

Les céréales d'hiver présentent plusieurs autres avantages possibles. Elles bénéficient d'un prix élevé lorsque la qualité est conforme aux normes des minoteries. Les avantages agronomiques tels que l'amélioration de la structure du sol, l'accroissement de la teneur en matières organiques et la diminution de l'érosion au cours des périodes de la fin d'automne et du début du printemps, ainsi que la concurrence avec les mauvaises herbes au début du printemps, sont tous des facteurs positifs. En synchronisant bien les opérations, on peut également incorporer les céréales d'hiver dans bien des programmes de culture, afin de maximiser l'utilisation efficace des machines et de la main-d'oeuvre.

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Respectivement spécialistes en grande culture, à Florenceville, Sussex et Grand Falls, et spécialiste des céréales, à Fredericton, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Afin de déterminer les possibilités des céréales d'hiver à l'échelle commerciale au Nouveau-Brunswick, des sites de démonstration ont été choisis dans les principales régions céréalières de la province, dans le but d'évaluer leur rendement dans un grand éventail de conditions et de méthodes de gestion.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: On a distribué des semences de la variété Lennox de blé d'hiver à douze producteurs des comtés de Victoria, Carleton, Queens, Kings et Westmorland. On leur a fourni suffisamment de semence pour effectuer une démonstration sur trois à cinq hectares à chaque endroit. On a recommandé un taux d'ensemencement de 135 kg/ha. Les dates d'ensemencement se sont étalées du 25 août au 22 septembre.

Les programmes d'amendement du sol ont varié, selon la façon dont le champ utilisé pour la démonstration avait été géré auparavant. L'amendement d'automne a consisté en une application de 10 à 20 kg d'azote à l'hectare, et de 0 à 80 kg de phosphore et de potasse à l'hectare. Pour le printemps, on a recommandé de n'appliquer que de l'azote.

En 1982, on recueillera les données sur la survivance hivernale, les problèmes causés par les maladies, la gestion de la culture et le rendement.

RÉFÉRENCES:

Walker, D. F., J. Damboise et C. McLean, 1981 Évaluation des caractéristiques agronomiques des cultivars de céréales d'hiver selon les dates de plantation. Rapports de recherches sur l'adaptation, 1981, Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

LE SEIGLE D'HIVER UTILISÉ COMME COUVERTURE VÉGÉTALE[1]

INTRODUCTION

DE

J. DAMBOISE, I. GHANEM ET J.L. DAIGLE[2]

Résumé: L'utilisation efficace du seigle d'hiver comme couverture végétale pour réduire les pertes de sol dépend directement du pourcentage de terrain couvert par le seigle d'hiver établi. Les résultats préliminaires recueillis jusqu'ici semblent indiquer que la meilleure méthode d'établissement offrant une protection supérieure pour l'hiver, consiste à semer le seigle d'hiver peu avant la récolte de pommes de terre.

INTRODUCTION: L'érosion du sol pose de sérieux problèmes dans la région productrice de pommes de terre, au Nouveau-Brunswick. Il faut renforcer les méthodes mécaniques de conservation des sols, à l'aide de techniques agricoles efficaces, comme l'utilisation d'une couverture céréalière à l'automne et au printemps. Les recherches menées dans le Maine et l'Île-du-Prince-Édouard démontrent que le seigle d'hiver peut être efficace dans la mesure où il a des effets bénéfiques sur l'agriculture. Il faut cependant expérimenter cette méthode au Nouveau-Brunswick avant d'en faire part à nos producteurs agricoles.

On a mis ce projet sur pied pour: évaluer l'efficacité du seigle d'hiver utilisé comme couverture végétale afin de réduire les pertes de sol dans les terres prédisposées à l'érosion par une agriculture intensive; concevoir un aménagement global de l'établissement du seigle d'hiver; évaluer les effets de la moisson du seigle d'hiver sur le rendement et la qualité des pommes de terre; prendre

---

[1]Financé par le Programme du transfert technologique, EAA II.

[2]Respectivement spécialiste en grande culture, pédologue et ingénieur agricole, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

toutes les mesures nécessaires pour combattre l'érosion du sol et prévenir ainsi une plus ample dégradation du terrain.

MÉTHODES: On a entrepris ce projet témoin en collaboration avec l'Association pour l'amélioration du sol et des cultures de Grand Falls.

On a semé du seigle d'hiver (variété Kodiak), à trois dates différentes, dans un champ de pommes de terre présentant une pente de 5°: 10 jours avant (le 8 sept.), une demi-journée avant et immédiatement après la récolte de pommes de terre (le 18 sept.).

On a semé le seigle à la volée, à raison de deux concentrations différentes, soit 125 et 250 kg/ha, chaque fois sur des lots d'un demi-hectare. Tous les lots seront labourés au printemps de 1982 et on y replantera des pommes de terre. Aux fins de l'expérience, on utilise comme témoin un lot d'un demi-hectare non ensemencé de seigle d'hiver.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: Le nombre de plants au mètre carré (Tableau 1) constitue la seule donnée disponible au moment de la rédaction de ce rapport. Le rapport intérimaire de 1982 contiendra des données sur les pertes de sol.

C'est le seigle d'hiver semé juste avant la récolte de pommes de terre qui a le mieux protégé le sol, particulièrement avec le taux d'ensemencement le plus élevé.

On a noté un nombre de plants inférieurs pour le seigle semé immédiatement après la récolte. On peut sans doute attribuer ce phénomène à une répartition inadéquate des semences, d'où un taux de germination plus bas. L'ensemencement effectué dix jours avant la récolte a aussi produit moins de plants. Ceux-ci avaient déjà émergé avant la récolte de pommes de terre, mais peu ont survécu au bouleversement du sol provoqué par l'arracheuse. Même le seigle semé 10 jours avant la récolte, atteignait la même hauteur que celui de tous les autres lots, au 26 octobre, soit environ 6 cm.

CONCLUSION: La plantation de seigle d'hiver peu avant la récolte de pommes de terre semble mieux prendre racine et, par le fait même, il offre une protection supérieure pendant l'hiver. On a obtenu des résultats analogues à la Station de recherches d'Agriculture Canada de Charlottetown (Sadler, 1980).

TABLEAU I: EFFETS DU TAUX ET DE LA DATE D'ENSEMENCEMENT SUR LES PEUPLEMENTS DE PLANTS AU MÈTRE CARRÉ*

Taux d'ensemencement kg/ha	Peuplements au cm^2 — Date d'ensemencement		
	8 sept.	Avant la récolte 18 sept.	Après la récolte 18 sept.
200	65	131	83
125	55	94	55

*Données recueillies le 28 octobre 1981.

RÉFÉRENCES: Saddler, J.M. 1980. Ensemencement avant la récolte de pommes de terre, du seigle d'automne utilisé en guise de couverture végétale pour lutter contre l'érosion du sol après la principale récolte de pommes de terre. Rapport intérimaire, non publié.

ESSAIS DE NOURRISSAGE AUX FÈVES DE SOYA[1]

RAPPORT FINAL

DE

J. DAMBOISE, M. SNODDON, D. TAYLOR[2]

Résumé: Il n'y a eu aucune différence dans la production de lait ou de gras de beurre entre des vaches laitières auxquelles on a donné comme principale source protéique supplémentaire des fèves de soya crues et celles auxquelles on a donné de la farine de soya.

Les essais avaient pour but principal de démontrer que l'on peut traiter à la ferme avec succès des fèves de soya cultivées localement afin de les donner comme supplément protéique aux vaches laitières.

INTRODUCTION: Le Nouveau-Brunswick importe 100% de son approvisionnement en fèves de soya comme source protéique pour le bétail afin de les mélanger dans les rations. Avec les variétés hâtives dont on dispose à l'heure actuelle, on peut cultiver avec succès la fève de soya, mais les difficultés auxquelles on peut s'attendre au point de vue manutention et traitement de la récolte aux fins de supplément protéique limitent son acceptation par un grand nombre de nourrisseurs. On pourrait introduire le cuiseur Brady pour traiter les fèves de soya destinées à des animaux monogastriques, mais cet appareil demande une unité motrice puissante pour bien fonctionner. On dispose déjà d'un tel équipement dans une exploitation de culture de pommes de terre, mais on ne le trouve pas nécessairement dans une ferme de nourrissage. Les recherches faites à Guelph (MacLeod 1974) indiquent qu'il n'y a pas besoin de cuire la fève de soya avant de la donner à manger aux ruminants fonctionnels comme les vaches laitières.

---

[1]Financé par le Programme du transfert technologique, EAA II.

[2]Spécialiste en grande culture, nutritioniste de bétail, agronome assistant de district, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Ces essais ont été effectués pour évaluer le rendement de la fève de soya cultivée localement en tant que supplément protéique pour les vaches laitières, par comparaison à la farine de soya que l'on utilise habituellement.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: Les fèves de soya utilisées pour ces essais provenaient du projet "Production, utilisation et évaluation des variétés des fèves de soya" (Damboise, 1980). Les valeurs de nourrissage sont données au Tableau I. On a fait sécher la récolte à 89% de matières sèches immédiatement après la cueillette et on l'a expédiée au producteur de lait Ken Graham, de Centreville, qui avait accepté de participer aux essais de nourrissage à la fève de soya dans son troupeau de vaches laitières.

Seules les vaches qui produisaient plus de 40 livres de lait par jour (test R.O.P. de décembre) ont participé à l'essai. Ces vaches ont été divisées en deux groupes (de 12 chacun) basés sur la production, la teneur en gras, ainsi que les jours et les chiffres de lactation.

Les deux groupes ont reçu l'un des mélanges suivants de protéines à 32% en plus de leur ration de grain:

Mélange #1 (groupe A)	Mélange #2 (groupe B)
50% de blé	10% de blé
50% de farine de soya (48% de protéines)	90% de fèves de soya crues

Les deux mélanges ont été moulus une fois par semaine dans un moulin portatif. Les taux utilisés étaient les suivants:

Niveau de production (lb/jour*)	Supplément lb/jour
40-50	0,6
51-60	1,2
61-70	2,6
71-80	3,4
81-90	4,3
91-100	4,6

*Basé sur les tests R.O.P. les plus récents.

Toutes les vaches ont reçu la même ration de fourrage, qui consistait en foin d'ensilage et foin, les deux contenant envrion 12% de protéines selon une base sèche. Toutes les vaches ont également reçu le même mélange de grain (Tableau II), à raison de 1 livre pour 2,5 livres de lait produit.

Les essais de nourrisage se sont étalés sur douze semaines, 4 tests de lait ayant été fait durant cette période.

TABLEAU I

Teneur nutritive des fèves de soya

Variété	Matière sèche* %	Eléments nutritifs, % de matière sèche		
		Protéines	Calcium	Phosphore
Mapple Arrow	80	40,9	0,23	0,68
McCall	80	40,3	0,20	0,68

*Teneur en matière sèche au moment de la récolte.

TABLEAU II

Mélange de grain

Produit	Quantité (kg)
Farine de soya	40
Pain d'huile	40
Sel	15
Mélasse	50
Sels minéraux	50
Bicarbonate de soude	10
Oxyde de magnésium	2
Blé	440
Avoine	935
Vitamine ADE	1

RÉSULTATS ET DISCUSSION: On n'a relevé aucune différence dans la production de lait ou de gras de beurre entre les vaches auxquelles on avait donné des fèves de soya crues et celles qui avaient reçu de la farine de soya. Même si certains essais de recherche ont démontré des augmentations dans la teneur en gras de beurre du lait en raison de la teneur supérieure en gras des fèves de soya crues (Larson, Schultz, 1970) cela n'a pas été le cas au cours des essais de la présente étude.

Selon le producteur laitier qui a participé aux essais, les vaches préféraient le mélange de fèves de soya crues par rapport à la farine de soya. On peut expliquer cette observation par le fait que le

mélange de fèves de soya crues est moins fin et contient moins de blé.

CONCLUSION: Les essais effectués avaient pour objectif principal de démontrer que l'on peut traiter sans problème, à la ferme, des fèves de soya cultivées localement afin de les donner à manger aux vaches laitières. La fève de soya se conserve bien, se traite facilement et peut susciter des niveaux de production de lait équivalant à ceux que l'on obtient avec la farine de soya, supplément protéique plus traditionnel.

La culture de la fève de soya peut constituer une addition importante aux programmes agricoles du Nouveau-Brunswick, permettant à certains producteurs laitiers d'atteindre une autosuffisance au point de vue des protéines. L'économie à long terme de la culture de la fève de soya déterminera la faisabilité de la production locale.

RÉFÉRENCES: MacLeod, G.K., 1974. Soybeans in Dairy Rations. Ontario Agricultural Handbook. Agdex 410/64.

Damboise, J., 1980. Production, utilisation et évaluation des variétés de fèves de soya. Rapports de recherches sur l'adaptation, 1980. Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick, pp.176-178.

Larson, S.A., Schultz, L.H., 1970. Effects of Soybeans Compared to Soybean Oil and Meal in the Rations of Dairy Cows, Journal of Dairy Science, Vol,50, p. 1233.

TABLEAU III

Production de lait et de gras

	Groupe A Farine de soya			Groupe B Fèves de soya crues			Production moyenne du mois		
	lb/jour	gras	%	lb/jour	gras	%	lb/jour	gras	%
Décembre R.O.P.	58,7	4,09		58,6	3,95		58,65	4,02	
Janvier R.O.P.	57,9	3,85		57,6	3,75		57,75	3,8	
Février R.O.P.	55,9	3,77		54,6	3,72		55,25	3,74	
Mars R.O.P.	45,75	3,95		45,91	4,16		45,83	4,05	
Production moyenne pendant les 4 mois	54,56	3,91		54,18	3,89		54,37	3,90	

ÉVALUATION D'UN INOCULANT DE FÈVE DE SOYA[1]

PAR

C. McLEAN, J. DAMBOISE ET K. MacISAAC[2]

Résumé: Les fèves de soya traitées avec un inoculant granulaire ont donné un rendement considérablement plus élevé (985 kg/ha) que celles traitées avec un inoculant en poudre (652 kg/ha) ou avec de l'urée (688 kg/ha), dans un nouveau champ. On n'a relevé aucune différence notable entre les niveaux de traitement.

INTRODUCTION: On cultive dans une certaine mesure la fève de soya depuis plus d'une décennie au Nouveau-Brunswick. Même si les rendements ont été inférieurs à ceux que l'on souhaitait, la possibilité de produire une récolte protéique locale a maintenu un grand intérêt envers la fève de soya.

Un des avantages de la fève de soya est que c'est une légumineuse qui a la capacité de transformer l'azote atmosphérique en une forme utilisable, par l'intermédiaire de bactéries qui vivent dans les nodules radiculaires, ce qui réduit les frais d'engrais. Les cultures subséquentes peuvent également bénéficier de l'azote résiduaire et d'un sol mieux structuré.

Étant donné que les sols du Nouveau-Brunswick ne possèdent pas naturellement une population de rhizobies de fève de soya, il est nécessaire d'inoculer ces bactéries durant l'ensemencement afin de favoriser la nodulation. L'inoculant est disponible sous forme granulaire et en poudre.

La forme granulaire est relativement nouvelle et consiste en rhizobies enchassés dans de petites granules de tourbe qui protègent les bactéries contre le dessèchement et la chaleur. L'inoculant en poudre se prépare en mélangeant les bactéries à la tourbe en poudre. La chaleur, la sécheresse, etc., réduisent beaucoup le nombre de bactéries vivantes, il est donc important de réfrigérer l'inoculant.

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Spécialistes en grande culture, respectivement à Florenceville, Grand Falls et Sussex.

La méthode recommandée pour appliquer l'inoculant granulaire consiste à placer ce dernier sous la semence. Lorsqu'on utilise un plantoir à céréales, on peut appliquer l'ionculant granulaire en le mettant dans la trémis et en fixant un tube qui laisse tomber l'inoculant dans les becs verseurs de la semence. L'inoculant en poudre se mélange habituellement à la semence en y ajoutant une substance comme du sirop de maïs pour faciliter l'adhérence. L'inoculant en poudre est ralativement bon marché, tandis que le granulaire coûte environ deux dollars le kilo.

Les résultats d'autres essais ont indiqué que lorsque l'on cultive les fèves de soya pour la première fois dans un champ, l'inoculant granulaire produit une augmentation de rendement qui suffit à motiver son coût supplémentaire. C'est pour vérifier l'efficacité de ces formes d'inoculant dans les conditions du Nouveau-Brunswick que l'on a effectué un essai aux exploitations agricoles de Hillview Farm Ltd., à Florenceville, durant la saison de croissance de 1981.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: Cet essai a été effectué dans un sol très fertile (après les pommes de terre): pH 5,4; M.O. 3,5%; P_2O_5 460; K_2 0300; Ca 1452; Mg 104. On a hersé de l'engrais 5-20-20 à raison de 300 kg/ha, avant l'ensemencement.

On a semé la variété Maple Presto à raison de 100 kg/ha, en espaçant les rangées de 18 cm et en utilisant un plantoir habituel à céréales. Trois traitements différents ont été comparés: l'inoculant granulaire, l'inoculant en poudre et l'urée, à trois niveaux de traitement. Les fèves de soya ont été semées en lots de 3 m x 8 m, répétés trois fois en des quadrats totalement aléatoires, soit un total de 27 lots. L'inoculant en poudre a été mélangé à la semence tandis que l'inoculant granulaire et l'urée ont été appliqués sur la surface du sol.

Le terrain d'essai a été planté le 25 mai et récolté le 13 octobre à l'aide d'une moissonneuse Hege.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: Tous les rendements ont été relativement faibles. Les fèves de soya traitées à l'inoculant granulaire ont donné un rendement considérablement plus élevé que celles qui ont reçu de l'inoculant en poudre ou de l'urée. Il n'y a pas eu de différence notable entre les fèves de soya traitées à l'inoculant en poudre et celles traitées à l'urée. On n'a pas non plus découvert de différence importante entre les niveaux des divers traitements.

Le rendement plus élevé obtenu avec l'inoculant granulaire fait plus que compenser le coût élevé du traitement, par comparaison à l'inoculant en poudre. Le rendement des fèves de soya traitées à l'urée n'a pas été suffisant pour recommander ce genre de source d'azote.

Le tableau I donne un résumé des résultats de ces essais.

TABLEAU I

RENDEMENT DES FÈVES DE SOYA (KG/HA) AVEC DES TRAITEMENTS À L'URÉE, À L'INOCULANT GRANULAIRE ET À L'INOCULANT EN POUDRE, À FLORENCEVILLE, EN 1981.

TRAITEMENT	TAUX (KG/HA)	RENDEMENT (KG/HA)
Azote (de l'urée)	0	516
	40	728
	80	806
	Moyenne	688a[1]
Granulaire	10	889
	20	942
	30	1122
	Moyenne	985b
En poudre	0,8	720
	2,4	844
	4,8	392
	Moyenne	652a

LS.D. 5% inoculant: 224,3

[1]Les moyennes suivies d'une lettre identique ne présentent pas de différence importante.

CONCLUSION: Les rendements moins élevés obtenus avec les plus hauts niveaux d'inoculant en poudre sont probablement attribuables à une erreur expérimentale. Une défaillance du semoir a pu avoir une influence sur le rendement des lots. Il faudra effectuer d'autres essais pour évaluer la performance relative de l'inoculant en poudre. Étant donné que ce dernier est

relativement bon marché, on pourrait l'appliquer à des taux plus élevés, si cela augmentait le rendement.

Les résultats de cet essai indiquent que l'inoculant granulaire produit un rendement plus élevé que, soit l'inoculant en poudre, soit l'urée, lorsqu'on cultive la fève de soya pour la première fois dans un champ. Étant donné qu'il n'y a pas eu de différence importante entre les niveaux de traitement, on ne peut pas recommander à l'heure actuelle un taux d'application particulier. Il faudra d'autres études pour déterminer le taux le plus économique d'inoculant granulaire.

RÉFÉRENCES: Damboise, J. Production, utilisation et évaluation des variétés de fèves de soya, 1980. Rapports de recherches sur l'adaptation, p. 176-178. Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Hume, D.J., W.D. Beversdorf et R.J. McLaughlin, 1979. Getting into Soybeans. Planting and Growing the Crop. Ministère ontarien de l'Agriculture et de l'Alimentation.

Ministère ontarien de l'Agriculture et de l'Alimentation, Soybeans. Publication 296. Recommandations de 1981 pour les grandes cultures.

ÉVALUATION DE VARIÉTÉS DE FÈVES DE SOYA[1]

PAR

K.J. MacISAAC, J. DAMBOISE ET C. McLEAN[2]

Résumé: On a évalué en deux endroits, à Florenceville et Sussex, trois variétés de fèves de soya: la Maple Presto, la McCall et la Maple Arrow. Ces trois variétés ont donné en moyenne respectivement 1 124, 1 987 et 1 542 kg/ha. Outre le rendement, on a comparé la teneur protéique et le pourcentage de matières sèches de chaque variété.

INTRODUCTION: La culture de la fève de soya n'est pas totalement nouvelle au Nouveau-Brunswick. Cette légumineuse a déjà été cultivée dans la vallée supérieure de la rivière Saint-Jean ainsi que dans la région de Kent-Westmorland. On s'intéresse de plus en plus à cette culture en raison de la hausse des prix de la farine d'huile de soya et d'autres suppléments protéiques utilisés dans l'alimentation du bétail.

En 1980, on a évalué deux des variétés de fèves de soya les plus hâtives dans la région de Florenceville. On a choisi un troupeau de laitières à Centreville pour les évaluer en tant que supplément protéique.

De façon générale, les essais de nourrissage ont démontré que la qualité des fèves de soya cultivées dans cette région était comparable à celle des fèves de soya cultivées ailleurs au Canada ou aux États-Unis. Cependant, les rendements n'ont pas pu être comparés et les données d'une seule année ne sont pas dignes de confiance pour recommander la production d'une culture aux exploitants agricoles. Il a beaucoup plu en 1980 et les données recueillies cette année-là ne sont pas représentatives d'une année normale.

Ce projet a été conçu pour évaluer trois variétés en comparant leur rendement dans deux régions, ce qui permet d'évaluer les techniques de production pour le bénéfice des producteurs primaires.

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Spécialistes en grande culture, respectivement à Sussex, Grand Falls et Florenceville, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: Chaque essai a été effectué sur des terres très fertiles: à Florenceville (après des pommes de terre) - pH, 5,4; M.O. 3,5; P_2O_5 460-; K_2O 300-; Ca 1452; Mg 104. À Sussex (après de la luzerne) - pH 6,7; M.O. 3,1; P_2O_5 405; K_2O 300-; Ca 2780; Mg 120.

Pour cet essai, trois variétés de fèves de soya ont été évaluées à Florenceville et à Sussex: la Maple Presto, la McCall et la Maple Arrow. Le taux d'ensemencement a été de 100 kg/ha, les rangées étant espacées de 18 cm à chaque endroit. On a appliqué un inoculant granulaire à la surface du sol, à raison de 20 kg/ha. Avant l'ensemencement, on a incorporé à la herse 300 kg de 5-20-20 par hectare.

On a utilisé un plantoir usuel à céréale pour semer toutes les variétés dans des petits lots (3 m x 8 m) reproduits trois fois dans des quadrats aléatoires, de manière à former neuf lots par site d'essai. Pour la récolte, on a utilisé la moissonneuse Heggie. À Florenceville, la plantation a eu lieu le 25 mai et la récolte le 13 octobre. À Sussex, la plantation s'est faite le 22 mai et les fèves de soya ont été récoltées le 14 octobre.

Pour enrayer les mauvaises herbes, on voulait épandre du Basagran après l'émergence. Cependant, il a été impossible d'obtenir cet herbicide avant que les pousses aient atteint le stade de la quatrième feuille trifoliée et il a donc fallu désherber à la houe.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: Rendement - La McCall a donné en moyenne un rendement légèrement supérieur à la Maple Arrow (tableau I), mais la différence n'est pas valable au point de vue statistique. De nouveau, à cause d'une grande variation, la supériorité du rendement de la Maple Arrow sur la Maple Presto n'est pas considérable. D'autres chercheurs ont découvert une variation analogue avec la Maple Presto (OMAF, 1980). De façon générale, les rendements étaient plus élevés qu'en 1980. Cette année-là, Damboise rapportait respectivement 1230 kg/ha et 897 kg/ha pour la Maple Arrow et la McCall.

Cela peut sans doute être expliqué. Premièrement, les données climatiques indiquent que 1981 a été une saison de croissance généralement meilleure (Smith, 1981). Elle a été plus longue, a bénéficié de plus d'unités de chaleur et la première gelée n'est arrivée qu'à la fin de l'automne. Les pluies étaient adéquates, mais pas excessives durant les périodes critiques.

Deuxièmement, les cultures d'essai ont été récoltées avec une petite moissonneuse, pas avec une grande moissonneuse-batteuse. Par conséquent, les pertes ont été moins grandes. Les cultivateurs doivent accepter le fait que, dans les variétés hâtives qui s'adaptent au Nouveau-Brunswick, la gousse est plus basse sur la tige, ce qui augmente les pertes lors de la récolte. En utilisant une moissonneuse avec une tête de coupe flexible, on minimiserait ces pertes. On a également noté l'importance de récolter la fève de soya au bon moment de la journée. Au milieu de l'après-midi, les gousses étaient très sèches et friables ce qui a augmenté les pertes. Les grainetiers et les fabricants d'équipement recommandent de récolter la fève de soya durant les périodes de la journée où il fait le plus humide.

Matières sèches - En 1981, il y a eu suffisamment d'unités de chaleur pour assurer une excellente maturité des fèves, grâce à la plantation qui a été faite à la fin mai et la première gelée qui n'est arrivée que vers la fin de l'automne. Cela a, de tout temps, été l'un des plus grands facteurs qui ait empêché les Maritimes de se lancer dans la production de la fève de soya, car de nombreuses variétés ont été mises au point pour des régions bénéficiant d'un nombre élevé d'unités de chaleur. Les unités de chaleur nécessaires pour les trois variétés utilisées dans les essais sont: Maple Presto - 2100, McCall - 2550 et Maple Arrow - 2550. Il est nécessaire que ces fèves atteignent une bonne maturité afin que les niveaux d'humidité soient assez faibles pour que la fève puisse bien se conserver.

À Sussex, la Maple Presto, la McCall et la Maple Arrow ont atteint respectivement des niveaux de matières sèches de 73,4% 82,2% et 83%. Étant donné que la fève de soya ne devrait pas contenir plus de 14% d'humidité aux fins d'entreposage, chacune de ces variétés nécessiterait un séchage préalable.

Protéine - L'apport d'azote de la plante peut modifier le pourcentage protéique. Cela a trait évidemment à la formation de nodules sur les racines de la fève de soya. Des nodules se sont en effet formés sur les racines, mais elles n'étaient pas assez grosses et leur intérieur n'avait pas cette couleur rouge vif qui caractérise une saine rhizobie. On peut attribuer cette situation à l'épandage de l'inoculant qui a été effectué sur la surface du sol au lieu de l'appliquer avec la semence. L'exposition de la rhizobie à la chaleur et au dessèchement à la surface du sol a

causé une mauvaise formation des nodules à l'origine. Le pourcentage protéique (tableau II) a varié de 34 à 39%. Cela se compare à un chiffre moyen de 40%.

Lutte contre les mauvaises herbes et les maladies - Comme dans toute autre culture, on a trouvé que, pour la fève de soya, la lutte contre les mauvaises herbes était extrêmement importante. Sans herbicide, les herbacées annuelles semblaient constituer le plus grand problème. La fève de soya a lutté favorablement contre la concurrence des mauvaises herbes à larges feuilles plus tard dans la saison. Une teinte bronzée des feuilles, remarquée au début de la saison, a été diagnostiquée comme une brûlure bactérienne, *Pseudomonas glycinea*. Cette maladie provient de la semence, mais il n'existe pas de traitement pour lutter contre cette bactérie. La semence venait d'une région très humide qui offre un excellent milieu de culture pour cet organisme.

CONCLUSION: Même si la population de plants de fèves de soya semblait être faible et quelque peu insatisfaisante, la Maple Arrow et la McCall ont donné entre 22 et 28 boisseaux à l'acre. La fève de soya est une culture à bas recouvrement aérien, ce qui cause des rendements trompeurs. Le rendement de la Maple Presto a été très instable. Même si elle parvient la plus vite à maturité, son rendement n'est pas uniforme. Tout cultivateur qui a l'intention de planter des fèves de soya à grande échelle doit pouvoir les récolter avec une moissonneuse qui ne cause pas trop de pertes. Il est donc essentiel d'utiliser une barre de coupe flottante.

Étant donné que la fève de soya est susceptible d'être endommagée par l'environnement (froid) et par le matériel (moissonneuse), il faut que sa culture soit gérée de façon intensive par des gens compétents, et ce de la plantation à l'utilisation finale.

TABLEAU I. RENDEMENT (KG/HA) DE LA FÈVE DE SOYA CULTIVÉE AU NOUVEAU-BRUNSWICK EN 1981

	Florenceville	Sussex	Moyenne
Maple Presto	1254*	993	1124
Maple Arrow	1455	1629	1542
McCall	1744	2050	1897

*Aucune différence significative entre les variétés.

TABLEAU II. POURCENTAGE PROTÉIQUE (BASE DE M.S.) DE LA FÈVE DE SOYA CULTIVÉE AU NOUVEAU-BRUNSWICK EN 1981

	Florenceville	Sussex	Moyenne
Maple Presto	32,7*	35	33,9
Maple Arrow	36,9	37	37
McCall	38	39	38,5

*Aucune différence significative entre les variétés.

RÉFÉRENCES: Damboise, J. Production, utilisation et évaluation des variétés de fèves de soya, 1980. Rapports de recherches sur l'adaptation, p. 176-178. Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario, Soybeans. Publication 296. 1981 Field Crop Recommendations.

Smith, P.J. 1981 New Brunswick Weekly Weather Summary. Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

CONTRÔLE BIOLOGIQUE DU CHARDON DU CANADA
RAPPORT INTÉRIMAIRE
DE
D.B. FINNAMORE[1]

Résumé: On a surveillé deux espèces d'insectes, une mouche, Urophoria cardui L. et un charançon, Ceutorhynchus litura (F.), aux deux endroits où elles ont été relâchées, à Sussex, dans le comté de Kings. On a également observé leurs effets sur le contrôle biologique du chardon du Canada.

INTRODUCTION: Des rapports ont déjà été publiés sur deux programmes de contrôle biologique du chardon du Canada (Finnamore, 1979). Les lieux où les insectes ont été relâchés ont été surveillés en 1981; les insectes étaient la mouche *Urophora cardui L.* et le charançon, *Ceutorhynchus litura (F.)*. On a observé les effets des deux insectes sur les peuplements de chardon du Canada.

RÉSULTATS: Les populations d'*U. cardui L.* ont considérablement augmenté lors des saisons de croissance de 1980 et 1981 aux deux endroits où cet insecte a été relâché. Les mouches se sont bien établies et se sont dispersées au-delà des sites prévus, dans la région de Sussex. La larve cause la formation de galle sur les tiges des chardons. À certains endroits, la population de mouche était assez forte pour causer de nombreuses galles sur les plants de chardon. Dans ces endroits, les galles ont réduit la production de fleurs et de graines du chardon du Canada.

On a trouvé des galles à cinq kilomètres à la ronde, ce qui indiquait une bonne dispersion des mouches. Les mouches adultes ont été les premières à se disperser le long des petits cours d'eau et à intervalles. En 1981, on a découvert des galles sur les collines à cent mètres au-dessus des cours d'eau.

---

[1]Entomologiste provincial, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

On a également vérifié en juin les plants de chardon sur les lieux où l'on avait relâché le charançon *C. litura (F.)*. On n'a trouvé qu'une seule larve du charançon en train de forer une tige de chardon. À moins que la saison de 1981 ait été précoce, l'échantillonnage des insectes a peut-être été fait trop tard pour trouver la larve dans les tiges du chardon.

RECOMMANDATIONS: Les lieux où l'on relâche les insectes et les régions aux alentours devraient être surveillés de manière à relever les changements qui peuvent se produire dans les populations d'insectes et les observations faites sur les effets des deux insectes précités sur les peuplements de chardon du Canada.

RÉFÉRENCES: Finnamore, D.B. 1979. Bio-Control of Canada Thistle, 1979, p. 83-84. *In* ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick. Direction de l'industrie végétale. Rapports de recherches sur l'adaptation, 1980.

CONTRÔLE BIOLOGIQUE DE L'HERBE DE SAINT-JACQUES
RAPPORT PRÉLIMINAIRE
DE
D.B. FINNAMORE[1]

Résumé: On a relâché à Sussex, dans le comté de Kings, une altise, la Longitarsus jacobaeae, afin de détruire biologiquement l'herbe de Saint-Jacques.

INTRODUCTION: L'herbe de Saint-Jacques, *Senecio jacobaea L.*, a été introduite d'Europe et est un poison pour le bétail (Finnamore, 1979). En 1979, la mite vermillon a considérablement réduit les peuplements d'herbe de Saint-Jacques. En 1980, une diminution des populations de la mite vermillon a favorisé une recrudescence de l'herbe de Saint-Jacques. L'altise, *Longitarsus jacobaeae*, a été relâchée dans la région en 1981. Les larves de ce coléoptère se nourrissent des racines de l'herbe de Saint-Jacques. Les dégâts causés par les larves devraient affaiblir les pieds de l'herbe de Saint-Jacques et éviter des fluctuations dans le nombre de plants d'herbe de Saint-Jacques lorsque les populations de la mite vermillon diminuent.

MÉTHODES: On a relâché cent quatre-vingt-cinq altises adultes sur un pâturage de l'exploitation agricole de M. K. Brown, à Sussex, dans le comté de Kings. Les insectes provenaient de la Section du contrôle biologique, Agriculture Canada, Régina (Saskatchewan).

RECOMMANDATIONS: Le lieu où l'altise a été relâchée sera surveillé pendant plusieurs années pour déterminer si les coléoptères s'établissent en ce lieu et quels sont leurs effets sur l'herbe de Saint-Jacques.

RÉFÉRENCES: Finnamore, D.B., 1979, Bio-Control of Ragwort Weed in New Brunswick, pp.85-86. *In* ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick. Division de l'industrie végétale. Rapports de recherches sur l'adaptation, 1980.

---

[1]Entomologiste provincial, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

DESTRUCTION DES MAUVAISES HERBES DANS LES SEMIS DE LUZERNE

PAR

D. J. DOOHAN[1]

Résumé: L'Eptam a donné de bons résultats dans la lutte contre les mauvaises herbes à raison de 1 kg d'ingrédient actif (i.a.) à l'hectare et la luzerne a bien toléré cet herbicide au cours d'une démonstration et d'une expérience. Le Treflan appliqué à raison de 0,75 kg d'i.a. à l'hectare a bien détruit les mauvaises herbes et a très bien été toléré par la luzerne, qui a donné un excellent rendement.

INTRODUCTION: La superficie de luzerne cultivée au Nouveau-Brunswick augmente sans cesse depuis plusieurs années. Il s'agit là d'une tendance très favorable pour l'industrie de l'élevage du bétail, mais la production de luzerne se voit menacée par de graves problèmes causés par les mauvaises herbes.

Dans la production de fourrages herbeux, on peut employer des herbicides comme le 2,4-D et le MCPA pour lutter contre les mauvaises herbes à larges feuilles, sans risquer d'endommager la récolte. Cependant, avec la luzerne, les herbicides dont on dispose ne sont ni aussi efficaces ni aussi sécuritaires pour la culture. Les herbicides à l'acide butyrique Embutox et Tropotox ont besoin d'être employés à des moments très particuliers pour assurer une bonne suppression des mauvaises herbes et pour être bien tolérés par la culture. Les herbicides Eptam et Treflan nécessitent des techniques d'incorporation avant la plantation, que peu d'éleveurs connaissent (Publication 75, 1981).

MATÉRIELS ET MÉTHODES: Au printemps de 1981, on a décidé de lancer un programme d'évaluation d'herbicides pour la luzerne et de démontrer les pratiques recommandées de destruction des mauvaises herbes dans les champs des cultivateurs.

---

[1]Spécialiste en malherbologie, Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

On a choisi à cette fin deux exploitations agricoles dans la région de Sussex, afin de démontrer la bonne façon d'appliquer l'Embutox et le Tropotox sur de nouveaux semis de luzerne et de mélange de fléole et de luzerne. Dans les deux cas, le cultivateur a épandu avec son propre matériel de pulvérisation les herbicides qui lui avaient été fournis par le ministère de l'Agriculture.

Dans la région de Fredericton, on a organisé une démonstration de l'herbicide Eptam, incorporé avant la plantation. L'herbicide a été appliqué le 11 mai avec un pulvérisateur monté sur un crochet de remorquage en trois points immédiatement suivi d'une incorporation avec un disque en tandem. Le champ a été hersé une seconde fois à angle droit par rapport à la première incorporation. Les deux hersages perpendiculaires sont nécessaires pour mélanger uniformément l'Eptam au sol. Bien mélangé dans les 10 cm supérieurs du sol, l'Eptam dégage un gaz qui détruit les pousses suspectes de leur germination. On a semé de la luzerne Iroquois dans tout le champ le 12 mai.

Dans le même champ, on a établi un essai destiné à évaluer un grand nombre de traitements avec des herbicides recommandés et expérimentaux (tableau I). Les herbicides incorporés avant la plantation ont été appliqués dans la zone expérimentale le 12 mai et incorporés au sol à l'aide d'un motoculteur de jardinage. La luzerne Iroquois a été ensemencée le même jour avec le matériel de l'exploitant agricole. Des herbicides post-émergence ont été appliqués le 5 juin, alors que la luzerne était parvenue au stade de deux feuilles trifoliées.

On a effectué les observations de destruction des mauvaises herbes et de tolérance de la culture dans les lots expérimentaux le 2 juillet et la récolte a eu lieu le 10 juillet (tableau I).

RÉSULTATS ET DISCUSSION: Les mauvaises herbes n'ont pas été bien détruites aux deux sites de démonstration de Sussex. À un endroit, des ennuis avec le pulvérisateur ont fait que l'herbicide a été appliqué à un taux trop faible pour lutter efficacement contre les mauvaises herbes. À l'autre, les mauvais résultats de l'herbicide sont probablement dus au fait qu'il n'a pas été vaporisé au bon moment. L'Embutox et le Tropotox doivent être appliqués après l'émergence, entre l'étape de la première et de la troisième feuille trifoliée de la luzerne, afin d'assurer les

TABLEAU 1. TRAITEMENTS À L'HERBICIDE POUR LA DESTRUCTION DES MAUVAISES HERBES DANS LES SEMIS DE LUZERNE

TRAITEMENTS			LUZERNE		RENDEMENT	BLW	MAUVAISES HERBES RESTANTES
Herbicide	Taux d'i.a. kg/ha	Epoque	Peuplement	Vigueur	G.M.S./Lot	Peuplement	
Eptam	3,25	i.a.p.	13	18	1576	68	CG, PI, MO
Treflan	0,75	i.a.p.	7	9	1942	73	CG, PI, BP, MO, CD
Eptam + Embutox	3,25 1,0	i.a.p. post	18	22	1576	95	
Eptam	1,9	post	10	18	1568	92	PI
Embutox + Asulox F	0,6 1,1	post	10	17	1521	92	PI
Treflan + Embutox	0,56 1,0	i.a.p. post	8	20	1660	92	PI, CD
Tropotox	1,4	post	17	28	1328	90	PI, CD
Brominal	0,3	post	12	20	1563	90	PI, CD
Treflan + PP009	1,0 0,50	i.a.p. post	7	10	1691	73	CG, PI
Brominal + MCPA	0,56	post	28	45	978	90	PI
MCPA	0,70	post	67	87	217	92	PI, CD
Lorox + MCPA	0,28 0,56	post post	8	17	1773	87	CG, PC
Basagran	1,0	post	2	3	2108	17	CG, AR, BP, CD
Lot témoin			2	3	1920	17	CG, PI, CD

i.a.p. = incorporé avant la plantation
i.a. = ingrédient actif
G.M.S. = grammes de matières sèches

CG- chou-gras, PI- pissenlit, MO- moutarde, BP- bourse-à-pasteur, CD- chiendent, PC- pied-de-coq, AR- amarante réfléchie

meilleures chances de destruction des mauvaises herbes et le moins de dégâts possible à la récolte (Publication 75, 1981)

La destruction des mauvaises herbes a été excellente à la démonstration de Fredericton. La zone traitée à l'Eptam a révélé environ 80% moins de mauvaises herbes que la partie non traitée du champ. L'Eptam a bien supprimé des semis le chou-gras, l'amarante réfléchie et le pissenlit, ainsi que le chiendent dans une certaine mesure. Même si l'on a observé quelques endommagements minimes de la luzerne à cause de l'herbicide peu après l'émergence, cela n'a pas duré et on a obtenu un excellent peuplement de luzerne. Les dégâts causés à la luzerne consistaient en une croissance rabougrie et à des feuilles déformées. Cela ne se serait certainement pas produit si la plantation avait été retardée de quatre à sept jours après la pulvérisation, comme on le recommande sur l'étiquette de l'Eptam.

Il faut éviter de trop chevaucher les pulvérisations lorsqu'on applique de l'Eptam, car cela peut augmenter les risques d'endommagement de la culture.

On a obtenu des résultats très intéressants dans les essais d'évaluation des herbicides (tableau I). Les meilleurs rendements ont été obtenus dans le lot témoin non traité et dans celui traité au Basagran à raison de 1 kg/ha. Cependant, la lutte contre les mauvaises herbes n'a pas été très efficace. Les rendements englobaient non seulement la luzerne mais aussi une bonne quantité de mauvaises herbes; par conséquent, les chiffres rapportés ne reflètent pas le rendement véritable de la luzerne.

Le rendement qui vient en second est celui pour le Treflan à 0,75 kg/ha incorporé avant l'implantation (i.a.p.). À l'exception du Basagran, c'est ce traitement qui a le moins abîmé la récolte et qui a le mieux supprimé les mauvaises herbes.

L'Eptam, l'Eptam i.a.p. plus l'Embutox post, et l'Embutox et le Tropotox ont tous bien supprimé les mauvaises herbes, mais ont davantage abîmé la récolte et ont donné des rendements plus faibles.

Comme dans la démonstration, les dégâts causés par l'Eptam sont probablement dus au fait que l'on a ensemencé le champ immédiatement après la pulvérisation de l'herbicide. L'Embutox à 1 kg/ha a causé au début un retard de croissance de la luzerne qui semblait grave; cependant tout le champ de luzerne a bien

récupéré. Les dégâts causés par le Tropotox à raison de 1,4 kg/ha ont été plus graves et cela s'est traduit par un faible rendement.

Parmi les traitements non homologués, le Brominal peut avoir des possibilités à raison de 0,3 kg/ha.

CONCLUSION: L'Eptam a donné d'excellents résultats dans la suppression des mauvaises herbes et a été bien toléré par la culture lors de la démonstration à Fredericton. On recommande aux cultivateurs de retarder l'ensemencement au moins quatre jours après la pulvérisation, pour éviter d'endommager la culture.

Il est difficile d'élaborer des conclusions à partir de l'essai de 1981. Il démontre néanmoins qu'il existe plusieurs traitements aux herbicides qui donnent d'excellents résultats dans la suppression des mauvaises herbes.

Cette expérience illustre clairement qu'il est essentiel de pulvériser l'Embutox au bon moment.

L'excellente suppression des mauvaises herbes, le peu de dégâts causés à la culture et le rendement élevé obtenu avec le Treflan à raison de 0,75 kg/ha démontrent la nécessité d'évaluer plus avant cet herbicide et d'en faire la démonstration aux exploitants agricoles.

REMERCIEMENTS: Les auteurs remercient de leur aide le spécialiste en fourrage Stephen Clare; le spécialiste en grande culture de la région de Sussex Kevin MacIsaac; le technicien en grande culture John Monteith; les cultivateurs Willis Anderson et Arthur McKnight de Sussex et George Evans de Fredericton. Ils expriment également leur appréciation envers Co-op Atlantic, de Moncton (Nouveau-Brunswick) qui a fourni l'herbicide Tropotox.

RÉFÉRENCES: Ministère ontarien de l'Agriculture et de l'Alimentation, 1981. Publication 75 - The Guide to Chemical Weed Control. p. 31-34.

ESSAI RÉGIONAL DE MAÏS À SUSSEX

PAR

S. G. CLARE ET K. J. MacISAAC[1]

Résumé: Chaque année les exploitants agricoles des Maritimes ont à leur disposition de nouveaux hybrides du maïs. Des essais ont été effectués pour s'assurer que tout hybride recommandé peut donner un certain rendement agronomique.

INTRODUCTION: Le comité d'évaluation des hybrides du maïs de l'Atlantique prend la décision de recommander les hybrides de maïs, ou de les rayer de la liste, en se basant sur les données provenant des essais régionaux effectués sur les ensilages de maïs. Des essais coopératifs ont été effectués par les ministères fédéral et provinciaux de l'Agriculture en six endroits, au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse et dans l'Île-du-Prince-Édouard, afin d'évaluer les nouveaux hybrides et réexaminer le rendement des hybrides actuellement disponibles.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: On a planté trente-deux hybrides du maïs le 15 mai 1981 dans un sol à intervalles, modérément bien drainé, à Sussex, au Nouveau-Brunswick (LF 104684). Les méthodes de plantation qui ont été suivies étaient conformes aux directives du Comité d'évaluation des hybrides du maïs de l'Atlantique.

L'essai a duré tout l'été. On a protégé les épis contre les oiseaux avec des "bas" de nylon.

Le champ a subi une gelée destructrice le 4 octobre et il a été récolté avec une moissonneuse à fourrage Kemper le 6 octobre. Les données relevées comprenaient: le nombre de plants, le nombre de tiges cassées et le rendement d'ensilage en se basant sur les plantes vertes. Deux sous-exemples de chaque lot ont été séchés au four pour mesurer la teneur en matière sèche.

---

[1]Respectivement spécialiste en fourrage et spécialiste en grande culture, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Tableau 1. Rendement et pourcentage de matières sèches de trente-deux hybrides du maïs, à Sussex (Nouveau-Brunswick) en 1981.

Désignation de l'hybride	Rendement t/ha	% de matières sèches
Funk G8025	13,80	41,2
KG 0-0377	13,36	40,8
Adour 296	12,69	40,5
PX403	12,29	40,5
RX23	14,01	39,8
Pickseed 2111	12,58	39,6
SL207	16,35	39,4
Pride R097	12,70	38,4
Funk G4086	15,61	37,8
H78-1565	14,48	37,4
Thompson 7901	13,63	36,8
X7754	11,97	36,8
Thompson 7904	13,07	36,6
Pride R108	15,91	36,5
DK-23	12,51	36,3
Stewart 2501	15,45	36,3
Funk G4082	14,70	36,0
Co-op S259	16,64	36,0
PAG SX111	14,46	35,9
TXS82	14,75	35,3
PX414	15,54	34,8
DK-22	12,21	34,8
Stewart 7923	13,34	34,7
DK-24F	14,81	34,5
Bishop 30-30	15,49	34,3
PX11	16,83	34,2
Labonte 35	16,39	34,1
X1760	14,51	33,8
271219	13,96	33,7
H78-1352	15,21	33,6
Oseco 950	15,65	33,2
80-15	14,86	29,5
MOYENNE	14,37	36,4
C.V.	9,17	7,1
L.S.D. 5%	1,84	3,6

Les données ont été analysées par Agriculture Canada, à Kentville, Nouvelle-Écosse, en un modèle de quadrats totalement aléatoires, avec quatre répliques.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: Le tableau 1 donne les résultats des essais d'ensilage de maïs effectués à Sussex. Le Comité d'évaluation des hybrides du maïs de l'Atlantique a effectué ses recommandations pour 1982 en se basant sur les données recueillies à Sussex et dans d'autres endroits.

Des essais de rendement ont lieu chaque année pour s'assurer du niveau de rendement et des caractéristiques agronomiques des hybrides actuellement disponibles et des nouveaux hybrides qui arrivent sur le marché. On ajoute des hybrides à la liste recommandée lorsque les essais démontrent qu'ils donnent un rendement comparable aux hybrides actuellement disponibles. On les raye de la liste lorsque le rendement ne correspond plus à la norme.

Pour choisir un hybride, l'exploitant agricole doit consulter le bulletin 140 "Essais d'évaluation des hybrides du maïs de l'Atlantique" qui donne la liste des hybrides recommandés. Ceux-ci sont classés par ordre décroissant de leur teneur en matières sèches lors de la récolte. La quantité de matières sèches à la récolte détermine la qualité de l'ensilage. On peut ensiler en toute sécurité des plants qui ont entre 28 et 35% d'humidité lors de la récolte. L'exploitant doit faire son choix parmi les hybrides qui donnent ce niveau de matières sèches dans sa région.

ENQUÊTE SUR LES RENDEMENTS DE FOURRAGE EN 1981 -- MAÏS

PAR

S. G. CLARE ET K. J. MacISAAC[1]

Résumé: Le présent rapport présente les résultats d'une enquête sur les rendements de sept champs de maïs. Les bonnes conditions de croissance de 1981 ont contribué à des rendements élevés.

INTRODUCTION: En 1981, les conditions de croissance du maïs au Nouveau-Brunswick ont été généralement bonnes. Une plantation précoce (la première et la deuxième semaine de mai) a été suivie d'un temps humide. Le maïs qui n'avait pas formé un bon réseau de racines avant ce moment-là présentait un aspect jaune et rabougri. Certaines régions ont manqué d'eau vers la fin juillet et en août. Les gelées tardives d'automne ont prolongé la saison de croissance dans la plupart des régions. Le temps était moyen pendant la récolte.

L'enquête donne des renseignements sur le rendement de la culture du maïs dans une série d'exploitations agricoles, ainsi que sur les techniques de production utilisées.

MÉTHODES: Les récoltes ont été échantillonnées de la même façon que les cultures vivaces.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: L'ensilage du maïs se fait à son mieux lorsque l'humidité de toute la plante se situe entre 32 et 37%. Lorsqu'on récolte le maïs au moment de la première gelée destructrice, ou presque, on utilise au maximum la saison de croissance. Si l'on retarde la récolte à une époque ultérieure à la première gelée destructrice, le maïs se dessèche, mais cela donne une perte de matières sèches digestibles.

En 1981, l'enquête sur les rendements a été effectuée vers la fin octobre. Les échantillons prélevés dans les champs n'étaient pas représentatifs du meilleur maïs, car les exploitants agricoles en question auraient normalement récolté d'abord leur meilleur maïs. Dans plusieurs exploitations, le champ dans

---

[1] Respectivement spécialiste en culture fourragère et spécialiste en grande culture, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

lequel on a prélevé les échantillons a été le dernier à être moissonné. Cela explique les niveaux élevés de matières sèches relevées à l'exploitation 1.

C'est à cause de cela que le rendement moyen de toutes les enquêtes effectuées en 1981, qui s'établissait à 7,2 de tonnes de matières sèches à l'acre, est inférieur à l'estimation de 10 tonnes donnée en 1980.

Tableau 1. Rendement, matières sèches et données agronomiques de sept hybrides de maïs dans des exploitations agricoles du Nouveau-Brunswick en 1981.

Exploitation	Hybride	Rendement	Matières sèches		Date de plantation	Nombre de pieds de maïs	Cassure des tiges
		t/ha*	%	t/ha		(par ha)	(%)
1	1108	26,2	45	11,8	05 13	60 270	5
2	PX403	25,1	38	9,6	05 25	66 200	2
3	R097	20,2	37	9,1	05 20	50 000	5
4	3995	20,0	40	8,0	06 05	n/d	5
5	3957	28,4	24	6,7	06 05	n/d	45
6	3993	17,3	37	6,4	06 05	n/d	5
7	DK-22	15,3	33	5,1	05 20	65 700	2
8	3995	10,8	39	4,2	06 07	n/d	5
9	3993	12,0	34	4,1	06 07	n/d	5
	Moyenne	19,5	36	7,2			

*tonnes à l'hectare x 0,45 = tonnes à l'acre.

**nombre de pieds de maïs à l'hectare x 0,40 = nombre de pieds de maïs à l'acre.

Les dates de plantation sont approximatives. Les champs dans lesquels on a prélevé des échantillons ne sont pas ceux qui ont été plantés les premiers dans les exploitations agricoles intéressées. Cela abaisse encore plus les rendements rapportés.

Le nombre de pieds de maïs comptés à ces sites se trouve dans la gamme recommandée. La qualité des tiges était bonne pour toutes les variétés sauf la 3957. Dans ce cas, le plantoir n'était pas muni des bonnes plaques, ce qui a causé une population extrêmement dense, résultant en une piètre qualité des tiges. Il est important de choisir un hybride dont la tige est de bonne qualité pour que le maïs soit debout au moment de la récolte.

En Amérique du Nord, il n'est pas d'usage d'avoir des populations denses de maïs et les hybrides n'ont pas été mis au point pour ce genre de culture.

CONCLUSIONS: Les résultats rapportés sont représentatifs des ensilages plantés et récoltés tardivement. L'éventail des rendements démontre la nécessité de choisir et de planter des hybrides adaptés à notre province.

QUALITÉ DU FOURRAGE DANS LES EXPLOITATIONS DU NOUVEAU-BRUNSWICK

PAR

K.J. MacISAAC ET S.G. CLARE[1]

Résumé: Des cultivateurs du Nouveau-Brunswick ont soumis des échantillons à deux concours de fourrages organisés par l'Association d'amélioration des sols et des récoltes ainsi qu'au Concours des fourrages des Maritimes. Les résultats indiquent que les fourrages cultivés au Nouveau-Brunswick s'améliorent au point de vue qualité et peuvent soutenir la comparaison de ceux produits dans les autres provinces des Maritimes.

INTRODUCTION: La qualité du fourrage utilisé pour le bétail inquiète depuis longtemps les cultivateurs et les agrologues du Nouveau-Brunswick. L'amélioration de la qualité du fourrage présente au moins quatre avantages fondamentaux (Snoddon, 1981): augmentation de la teneur protéique, augmentation de la teneur énergétique, augmentation de l'apport volontaire et augmentation de la productivité à l'acre.

L'augmentation de la quantité de légumineuses dans le peuplement et une coupe hâtive constituent les deux méthodes les plus fréquemment utilisées pour améliorer la qualité des fourrages. Malheureusement, lorsqu'on récolte un fourrage de légumineuses au début de juin, cela présente quelques difficultés. La récolte n'est pas mûre et contient beaucoup d'humidité, il faut donc que le temps soit excellent pour qu'elle sèche. Cependant les producteurs ne peuvent se permettre de laisser la météorologie pendant trois semaines déterminer la qualité du fourrage qui sera utilisé pendant deux cents jours d'hiver.

Pour les producteurs de foin, les séchoirs de grange constituent un moyen peu coûteux d'écourter le séchage dans le champ et de diminuer les risques. Dans les grandes exploitations, un système mixte de foin et d'ensilage constitue la réponse logique pour récolter de grandes quantités de fourrage de qualité dans un laps de temps relativement court.

---

[1] Respectivement spécialiste en grande culture et spécialiste en fourrage, Direction de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Les statistiques indiquent que seulement environ douze pour cent des échantillons de foin d'ensilage soumis au laboratoire agricole de Fredericton en 1980 et en 1981 contenaient plus de quinze pour cent de protéines.

Pour inciter les cultivateurs à produire des fourrages de meilleure qualité que leurs collègues, les concours suivants ont eu lieu.

MATÉRIELS ET MÉTHODES: Le concours de fourrages de l'Association de l'amélioration des sols et des récoltes du comté de Kings s'est tenu en janvier 1981. Les cultivateurs ont soumis 45 échantillons, qui ont été subdivisés en cinq classes différentes: le foin d'herbacées, le foin de légumineuses, le foin d'ensilage d'herbacées, le foin d'ensilage de légumineuses et le maïs d'ensilage. Les échantillons de foin et de maïs d'ensilage ont été entièrement classés selon l'analyse de laboratoire. On a utilisé les formules suivantes:

Foin d'ensilage d'herbacées et foin d'ensilage de légumineuses

(% de protéines sur base de M.S. x 5) + (100 - FDA*) + % de protéines digestibles.

*Fibre détersive acide

Maïs d'ensilage

(% M.S. x 3) + (% P sur base de M.S. x 4).

Le foin d'herbacées et le foin de légumineuses ont été basés sur soixante pour cent d'analyse de laboratoire et quarante pour cent d'analyse visuelle. La formule suivante a été utilisée:

Foin d'herbacées et foin de légumineuses

(% de protéines sur base de M.S. x 5) + (100 - FDS) + visuel.

On a distribué des plaques aux trois premiers gagnants de chaque catégorie.

L'Association d'amélioration des sols et des récoltes de Moncton a tenu un concours de fourrages en février 1981. Trente-trois échantillons ont été soumis par les cultivateurs de la région, dans les catégories suivantes: foin de première fenaison, foin de deuxième fenaison, foin d'ensilage de première fenaison, foin d'ensilage de deuxième fenaison et maïs d'ensilage. On a utilisé le même procédé d'évaluation. Le foin

d'ensilage et le maïs d'ensilage ont été classé uniquement selon l'analyse de laboratoire, mais le foin a également été analysé visuellement à raison de quarante pour cent. Les gagnants ont également reçu des plaques lors de l'assemblée annuelle de l'Association.

Le Concours des fourrages des Maritimes s'est déroulé conjointement au Salon de la mécanique agricole de l'Atlantique, en mars 1981. Les cultivateurs de l'Île-du-Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick ont soumis des échantillons. Les laboratoires d'essai de provende de l'Île-du-Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick ont analysé respectivement des échantillons de maïs d'ensilage, de foin d'ensilage et de foin. Les cultivateurs des Maritimes ont soumis soixante-huit échantillons de foin, environ soixante-dix échantillons de foin d'ensilage et environ trente échantillons de maïs d'ensilage. Ces échantillons ont été inscrits dans les catégories suivantes: foin d'herbacées et de légumineuses, foin d'herbacées (moins de 15% de légumineuses), foin de legumineuses (plus de 15% de légumineuses), foin d'ensilage et ensilage d'herbacées (moins de 20% de légumineuses), foin d'ensilage et ensilage de légumineuses (plus de 20% de légumineuses) et maïs d'ensilage. On a demandé à trois chercheurs d'Agriculture Canada de juger les échantillons en basant quarante pour cent de leurs notes sur l'analyse visuelle et soixante pour cent sur l'analyse chimique. Les trois premiers gagnants de chaque catégorie ont reçu des plaques et des prix de cent dollars pour le premier, soixante dollars pour le deuxième et quarante dollars pour le troisième.

RÉSULTATS: Étant donné que les catégories n'étaient pas identiques dans chaque concours, il est difficile de faire des comparaisons directes. Cependant, les résumés suivants sont présentés aux tableaux I, II et III.

Tableau I. Résultats du concours de fourrages de l'Association de l'amélioration des sols et des cultures du comté de Kings

	Moyenne de protéines	Gamme de protéines	Moyenne de FDA	Gamme de FDA	Moyenne de M.S.	Gamme de M.S.
Foin d'ensilage d'herbacées	12,2%	8,8-15,9	36,5	55,0-26,0	38,3	26,0-55,0
Foin d'ensilage de légumineuses	15,8%	12,8-22,0	33,6	39,7-27,6	38,9	29,0-56,0
Foin d'herbacées	11,2%	6,6-14,5	35,8	41,0-31,0		
Foin de légumineuses	14,2%	9,7-19,1	35,8	39,7-32,0		
Maïs d'ensilage	8,3%	7,3-9,5			28,4	26,0-31,0

Tableau II. Résultats du concours de fourrages de l'Association de l'amélioration des sols et des cultures de Moncton

	Moyenne de protéines	Gamme de protéines	Moyenne de FDA	Gamme de FDA	Moyenne de M.S.	Gamme de M.S.
Foin d'ensilage de première fenaison	12,1%	9,5-14,1	40,0	44,8-36,7	32,7	24,0-42,0
Foin d'ensilage de deuxième fenaison	13,1%	10,5-15,8	38,6	42,1-34,9	36,0	29,0-48,0
Foin de première fenaison	9,6%	8,9-11,6	38,0	43,0-32,7		
Foin de deuxième fenaison	12,8%	8,2-16,3	36,1	42,8-29,6		
Maïs d'ensilage	8,1%	7,8-8,8			28,3	24,0-37,0

Tableau III. Classement du Nouveau-Brunswick dans le concours des fourrages des Maritimes

	1er	2e	3e	4e	5e	6e	7e	8e	9e	10e
Foin d'ensilage - ensilage d'herbacées							x		x	
Foin d'ensilage - ensilage de légumineuses			x	x			x		x	x
Foin d'herbacées				x	x					
Foin d'herbacées - légumineuses			x	x		x				x
Foin de légumineuses			x			x	x	x		x
Maïs d'ensilage	x	x		x	x	x	x			

OBSERVATIONS ET CONCLUSIONS: À environ 12,6%, la moyenne protéique de tous les fourrages (à l'exception du maïs d'ensilage) n'a pas été très élevée. Une gamme protéique entre 6,6 et 22 indique que l'on applique à la fois des méthodes de gestion agricole excellentes et extrêmement mauvaises. La mesure de la fibre détersive acide, qui est un facteur de digestabilité, a été influencée par les dates de fenaison, et a atteint 36,8% en moyenne. Cela se situe dans la gamme de 33-38%, indiquant un fourrage hautement digestible et coupé tôt. La teneur de matières sèches du foin d'ensilage a atteint une moyenne de 36,5%. On pourrait certainement améliorer ce chiffre pour les silos verticaux, 40% constituant un minimum plus acceptable. La teneur de matières sèches dans le maïs d'ensilage a atteint en moyenne 28,4%, ce qui se trouve dans la gamme acceptable de 25:30%.

Finalement, le tableau III nous montre le classement du Nouveau-Brunswick par comparaison aux autres provinces Maritimes. Nous avons réussi à nous classer 24 fois, ce qui est impressionnant.

REMERCIEMENTS: Snoddon, 1981, Forage Quality, Bulletin de la direction de l'industrie animale et avicole, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Les auteurs remercient les organismes et personnes suivantes: The Feed Testing Lab de Fredericton, Murray Snoddon - nutritionniste, Paul Jensen - M.A. Moncton, John Monteith - technicien en grande culture, Direction de l'industrie végétale et Bill Hurst et James Goit - pédologues et spécialistes en grande culture, ministère de l'Agriculture et de la Commercialisation de la Nouvelle-Écosse.

PRÉVISIONS QUALITATIVES DES FOURRAGES
RAPPORT INTÉRIMAIRE DE 1981[1]

DE

R.E. McQUEEN[2]

Résumé: En 1981, on a fourni aux cultivateurs du centre du Nouveau-Brunswick des prévisions qualitatives des fourrages afin de les prévenir de la qualité nutritive des récoltes de fourrage actuelles et à venir.

INTRODUCTION: En faisant mieux prendre conscience aux cultivateurs en général de la qualité des fourrages et de la nécessité de les récolter de bonne heure, on devrait effectuer des économies considérables dans les frais de provende au Nouveau-Brunswick. Même si l'on ne fait qu'améliorer modestement la qualité du fourrage en moissonnant au moment où le fourrage en est à son stade optimum de maturité, on pourrait réduire les frais de la production céréalière de cette province de $300 000 à $500 000 par an.

Les prévisions qualitatives des fourrages permettent de garder les cultivateurs au courant des changements qui se produisent dans la qualité nutritive des fourrages au cours de la saison. Le fait que l'information est immédiatement disponible attire l'attention des producteurs et constitue un avantage supplémentaire. Chaque période de prévision comprenait dix jours, les indices qualitatifs prévus étant donné pour des intervalles de trois à quatre jours. Les prévisions étaient mises à jour chaque semaine, à partir du début juin jusqu'à la troisième semaine de juillet.

Les prévisions donnaient des informations sur deux cultivars de fléole des prés: la Toro hâtive et la Climax de demi-saison; ainsi que sur la luzerne et le

---

[1]Financé par Agriculture Canada, Division de la recherche, Fredericton, Nouveau-Brunswick en 1981. En 1979 et 1980, le ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick a participé au financement.

[2]Chercheur, Station de recherche d'Agriculture Canada, Fredericton, Nouveau-Brunswick.

trèfle rouge. Ces informations comprenaient le stade de maturité auquel on s'attendait ainsi que la digestibilité des éléments nutritifs de chaque récolte pendant les intervalles de trois à quatre jours au cours de chaque période faisant l'objet des prévisions. Les stades de maturité ont permis aux cultivateurs de comparer leurs propres cultures à celles qui étaient utilisées pour les prévisions. Par conséquent, les cultivateurs pouvaient effectuer des ajustements en fonction des variations régionales ou locales.

Les prédictions étaient faites à partir de cultures normalisées à la Station de recherche de Fredericton. Chaque semaine, on prenait des échantillons que l'on analysait en laboratoire. Les analyses étaient les plus précises dont on dispose à l'heure actuelle (fermentation *in vitro* du rumen). D'autres analyses chimiques ont également été effectuées pour que l'on puisse fonder des programmes ultérieurs sur des méthodes plus simples. On a utilisé des prévisions météorologiques à long terme pour prédire les tendances de croissance des cultures. Les données recueillies au cours des années précédentes ont été utilisées comme base de comparaison.

Des informations ont été diffusées sur les ondes de deux stations de radio (à Radio-Canada, à midi, à l'émission des nouvelles agricoles - deux ou trois fois par semaine; et à CFNB - au programme du petit matin, deux fois par semaine). Ces informations étaient également publiées dans le quotidien Daily Gleaner de Fredericton, à la page des nouvelles agricoles, chaque mercredi. Nous n'avons pas offert un service téléphonique interurbain gratuit en 1981, car les prévisions météorologiques étaient diffusées sur une fréquence radio de Moncton dédiée particulièrement à cet usage. Nous ne pensons pas que beaucoup de cultivateurs auraient utilisé ce service. Ils ont été avisés de la disponibilité des prévisions qualitatives des fourrages au début de l'été par courrier, à la radio et par le Daily Gleaner. À l'avenir, nous améliorerions la distribution si les prévisions sur les fourrages étaient également diffusées sur une fréquence radio dédiée, de pair avec les prévisions météorologiques sur le séchage du foin.

En se basant sur des contacts personnels établis avec des cultivateurs et sur le personnel affecté à la consultation, on peut dire que les cultivateurs ont bien accueilli ce service dans le quotidien et à la radio. En gardant ce genre d'information toujours présent à leur esprit, on peut espérer qu'ils le remarqueront mieux. Notre expérience passée avec des

envois directs par la poste indique qu'ils ne lisent pas la documentation qu'on leur envoie.

Nous avons de nouveau envoyé en 1981 un questionnaire aux cultivateurs pour solliciter leurs réactions vis-à-vis du programme des prévisions qualitatives sur les fourrages. Cependant, les résultats n'étaient pas disponibles lors de la rédaction de ce résumé.

Ce programme a suscité un intérêt considérable auprès des spécialistes des cultures de fourrages dans d'autres régions du Canada et des États-Unis.

Un service comme les prévisions qualitatives des fourrages ne constitue qu'une partie d'un programme intégré nécessaire pour améliorer la qualité nutritive des fourrages dans cette province. Les Associations pédologiques et agricoles, qui éduquent les producteurs et effectuent des recherches sur la gestion de la culture des fourrages, la conservation et le nourrissage y apportent toutes des contributions d'une importance capitale.

REMERCIEMENTS: Nous remercions ici Stephen Clare, du ministère de l'Agriculture du Nouveau-Brunswick, pour son encouragement et sa collaboration.

ENQUÊTE SUR LES RENDEMENTS DE FOURRAGE RÉCOLTES ANNUELLES

PAR

S. G. CLARE ET K. J. MacISAAC[1]

Résumé: Le présent rapport donne les résultats des enquêtes effectuées en 1981 dans des exploitations agricoles. Il contient également une discussion sur les buts de ce programme pour l'année suivante.

INTRODUCTION: Les enquêtes menées précédemment sur les rendements de fourrage dans les exploitations agricoles (Clare et MacIsaac, 1980) n'étaient basées que sur une seule année. Pour établir la productivité de la culture d'un fourrage vivace, il faut surveiller son rendement pendant toute sa vie productive. L'enquête de 1981 constituait le début de ce genre de travail.

MÉTHODES: On a choisi des exploitations agricoles de façon à représenter plusieurs types de sol que l'on rencontre dans la province. On a enregistré les données de rendement (tableau 1) pour la première année de production. Nous relèverons les données de rendement pendant toute la durée de cette culture et nous travaillerons avec les spécialistes de la gestion agricole ainsi que les spécialistes techniques et les pédologues de façon à surveiller les méthodes de gestion et le coût de la production.

Ces renseignements seront utilisés pour mieux prévoir les rendements de divers sols et évaluer les coûts selon divers systèmes de gestion et de récolte que l'on pratique dans les exploitations du Nouveau-Brunswick.

Les rendements ont été établis en pesant le fourrage au moment de la récolte. Des échantillons de fourrage et de sol ont été analysés en laboratoire.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: Les exploitations 1 et 2 cultivaient de la luzerne en 1981. La saison ayant été bonne, il y a eu deux récoltes. Les deux agriculteurs ont planté de la luzerne, mais le deuxième a inclu un

---

[1]Respectivement spécialiste en culture fourragère et spécialiste en grande culture, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

léger ensemencement de céréales, ce qui a donné, à la première coupe, des fibres digestibles présentant une faible teneur en protéines et un haut degré d'acidité (FD). Les exploitations 3, 4 et 5 ont planté leur fourrage en 1980.

Les différences relevées dans le rendement et les éléments nutritifs proviennent des divers modes de gestion et du site. Les deux sujets seront discutés plus à fond lorsque nous disposerons de plus amples informations.

RÉFÉRENCES: Clare, S. G. et K. J. MacIsaac. Enquête sur les rendements de fourrage en 1980 - Récoltes annuelles. Rapports de recherches sur l'adaptation. Ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick. 1981.

TABLEAU I. RENDEMENT ET COMPOSITION DES ÉLÉMENTS NUTRITIFS DES RÉCOLTES DE FOURRAGE, PAR COUPE, AU COURS DE LA PREMIÈRE ANNÉE DE PRODUCTION AU NOUVEAU-BRUNSWICK EN 1981

EXPLOITATION	COUPE	DATE	RENDEMENT	%			FD
				M.S.	PROTÉINES	TDN	
1	1	07 17	3,8	38	17,8	0,48	23
	2	08 29	6,0	39	22,1	0,69	30
2	1	07 24	11,2	37	12,9	0,61	34
	2	08 29	3,3	55	22,9	0,70	26
3	1	06 19	7,6	42	10,3	0,57	37
	2	08 25	10,7	41	15,4	0,63	33
4	1	06 19	34,4	20	20,0	0,63	32
	2	08 12	11,6	26	15,8	0,65	30
5	1	06 30	12,6	31	12,7	0,60	34
	2	08 20	6,9	40	16,8	0,61	34

TABLEAU II. RENDEMENT ET PRODUCTION DES ÉLÉMENTS NUTRITIFS DES RÉCOLTES DE FOURRAGE AU COURS DE LA PREMIÈRE ANNÉE DE RÉCOLTE AU NOUVEAU-BRUNSWICK EN 1981

EXPLOITATION	ANNÉE D'ENSEMENCEMENT	RENDEMENT (HUMIDE)	MATIÈRES SÈCHES - TONNES/HECTARE		
			RENDEMENT	PROTÉINES	TDN
1	1980	9,8	3,80	0,76	2,61
2	1980	14,5	6,03	0,96	3,88
3	1981	18,3	7,61	1,00	4,60
4	1981	46,0	10,14	1,85	6,30
5	1981	20,0	6,83	0,98	4,17
Moyenne			6,88	1,11	4,31

DÉMONSTRATION DE LA DESTRUCTION DU CAILLE-LAIT (GALIUM MOLLUGO L.) DANS LA FLÉOLE DES PRÉS

DE

D. J. DOOHAN[1]

Résumé: On a effectué une démonstration de l'épandage de mécoprop, à raison de 1kg/ha pour enrayer le caille-lait dans la fléole des prés. Il a été détruit à 80% et on estime que le peuplement de la fléole des prés a augmenté de plusieurs fois.

INTRODUCTION: Au cours des quelques dernières années, le caille-lait a de plus en plus envahi les champs de fléole des prés améliorés ou non (Doohan, 1980). On a observé que, dans la fléole des prés, la concurrence du caille-lait a éliminé de 80-90% de l'herbe. Il reste encore à prouver qu'il n'existe pas de rapport entre l'envahissement du caille-lait et les conditions environnementales ou pédologiques. Les observations indiquent que le fait de ne pas labourer les champs de façon régulière peut favoriser l'infestation.

Les herbicides picloram, trichlopyr, hexazinone, glyphosate et mécoprop se sont avérés efficaces contre le caille-lait (Doohan, 1980), (Huston, 1978) et (Thompson, 1980). Parmi ces herbicides, seul le mécoprop peut être utilisé en pulvérisation globale sur une prairie établie. Le glyphosate ne serait efficace que pour supprimer les pousses de caille-lait avant que l'on prépare le sol. L'hexazinone peut abîmer la fléole. Le picloram et le trichlopyr ne seront probablement pas homologués, car ils laissent des résidus dans le sol.

ÉQUIPMEMENTS ET MÉTHODES: On a décidé qu'en 1981 on concentrerait les essais sur le mécoprop, car il semble que ce soit le seul herbicide que l'on puisse recommander aux cultivateurs. On a effectué un essai pour comparer le mécoprop par rapport au picloram et au trichlopyr, et on a prévu trois démonstrations du mécoprop dans la lutte contre le caille-lait.

---

[1]Spécialiste en malherbologie, Division de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Comparaison du mécoprop, du picloram et du trichlopyr

Le 27 mai, à Cornhill, dans le comté de Kings, on a épandu du mécoprop à raison de 1 kg/ha, du picloram à 0,25 kg/ha et du trichlopyr à 1 kg/ha sur une seule bande de terre de 2 m x 30 m de fléole qui était fortement envahie de caille-lait au début de la floraison. Le peuplement de fléole des prés semblait réduit d'environ 95% par suite de la concurrence du caille-lait.

Démonstration du mécoprop pour détruire le caille-lait

De trois démonstrations prévues, deux n'ont pas eu lieu, car les cultivateurs qui coopéraient au projet ne pouvaient pas y participer à cause de leur emploi du temps estival très chargé. La seule démonstration qui a été effectuée a eu lieu dans le comté de Kent. On a épandu du mécoprop à raison de 1 kg/ha sur le premier de deux lots de trois acres de terre infestés par le caille-lait au début de juillet, et sur le second à la mi-août.

RÉSULTATS ET DISCUSSION:

Comparaison du mécoprop, du picloram et du trichlopyr

À raison de 1 kg/ha, le mécoprop a enrayé le caille-lait à environ 75%, alors que le picloram et le trichlopyr l'ont fait à 95%. Les trois traitements ont tous favorisé une augmentation considérable du peuplement de fléole des prés. Le traitement au mécoprop, à raison de 1 kg/ha, semble acceptable à l'heure actuelle; cependant, la durée de son efficacité aura une influence considérable sur son acceptation à long terme par les cultivateurs.

Démonstration du mécoprop, dans la lutte contre le caille-lait

On a appliqué du mécoprop à raison de 1 kg/ha au début de juillet, ce qui a permis d'enrayer 75 à 80% du caille-lait au 29 septembre 1981. Au cours de cette démonstration, lorsqu'on a comparé le caille-lait traité par rapport à celui non traité, on a découvert que le premier réagissait très bien à l'herbicide et que le peuplement était passé de zéro à passable, uniquement grâce à l'application de cet insecticide.

Lorsque l'on a épandu le mécoprop, au même taux à la mi-août, on a obtenu une très faible destruction du caille-lait (moins de 30%) et la fléole des prés n'a pas réagi au traitement.

CONCLUSION: Même si le picloram et le trichlopyr semblent prometteurs pour l'avenir dans la lutte contre le caille-lait, le seul herbicide que l'on peut recommander à l'heure actuelle, avec quelques précautions, est le mécoprop. Épandu à raison de 1 kg/ha, cet herbicide constitue un traitement homologué qu'il faudrait envisager pour les prairies fortement envahies par le caille-lait. Les exploitants agricoles devraient savoir que ce traitement peut présenter de graves dangers pour la culture des légumineuses fourragères.

REMERCIEMENTS: L'auteur remercie profondément Kevin MacIsaac, spécialiste en grande culture.

RÉFÉRENCES: Doohan, D.J. 1980, Control of Smooth Bedstraw in Timothy. Comité d'expert en malherbologie, Section de l'est, Rapport de recherche, p. 32.

Huston, F. 1978. Herbicides for Control of Bedstraw, Comité d'expert en malherbologie, Section de l'est, Rapport de recherche, p. 303.

Thompson, J. 1980. Communication personnelle.

UTILISATION DES DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES DANS LA PRÉVISION DES DATES DE RÉCOLTE DES POMMES ET DES FRAISES, ET DE L'APPARITION DES INSECTES[1]

G. S. READ ET C. R. MURRAY[2]

Résumé: On a établi une base intensive de données biologiques afin d'évaluer, pour le bénéfice des fruiticulteurs, plusieurs techniques de prévision utilisant certaines données météorologiques. Les applications particulières comprenaient: la prévision des dates de récolte des fraises et des pommes et de l'apparition de plusieurs insectes des pommes. Dans la plupart des cas, les résultats ont été excellents, la prévision s'étalant sur deux à trois semaines. On pourrait fort bien étendre le programme de manière à englober toutes les régions de la province où l'on cultive des fruits.

INTRODUCTION: C'est la seconde année que l'on applique à nos conditions néo-brunswickoises cette technique de recherches qui provient du sud de l'Ontario. On a organisé un programme détaillé de surveillance de la maturité des pommeraies et des fraisières ainsi que de l'activité des insectes, de Jemseg à Keswick. Les résultats ont été évalués à l'aide de données météorologiques provenant de la Station de recherches agricole de Fredericton et de l'aéroport de cette même ville.

Les dates de la première récolte commerciale de fraises des cultivars Veestar et Redcoat avaient été prévues à partir de ce genre de données. On a en outre recueilli des données sur huit cultivars additionnels pour des évaluations futures au point de vue critères météorologiques.

La surveillance des insectes a été basée sur les données recueillies grâce à plus de 100 pièges à insectes que l'on a vérifiés en moyenne trois fois par semaine et souvent chaque jour à des heures où l'on avait prévu que les insectes seraient les plus actifs.

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Respectivement technicien en climatologie et étudiant d'été, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Les données ont été ainsi recueillies sur 5 insectes nuisibles de plus pour les pommes et un insecte nuisible des bleuets[3].

RÉSULTATS: (1) Dates de la première récolte commerciale de fraises.

Une technique de prévision basée sur les jours-degrés et les heures d'ensoleillement, mise au point à Vineland (Ontario) par Trottier (1976), a été modifiée par rapport à l'année précédente et appliquée à la région dans laquelle les essais ont été effectués. Les prévisions commençaient à partir de cinq (5) semaines avant la récolte réelle et ont été constamment mises à jour au fur et à mesure que la récolte approchait (voir tableau I).

(2) Date de récolte des pommes McIntosh.

Une technique mise au point dans le Maine par Eggert (1960) a été utilisée pour évaluer la date de maturité de la McIntosh (voir tableau II).

(3) Dates d'apparition de quatre (4) insectes des pommes.

En se basant sur diverses techniques de jours-degrés, on a établi des corrélations entre des données recueillies localement pendant des années sur des mouches de la pomme prises au piège et les données météorologiques, modifiant ainsi la technique établie utilisée en Ontario. Cette modification a donné de bien meilleures prévisions. Les dates d'apparition de la mite rouge européenne, de la mineuse à tente de la feuille et de la pyrale des pommes ont été calculées en utilisant la technique des unités thermiques mise au point par Trottier (1975) à Vineland (Ontario).

TABLEAU I

Prévision de la date de la première récolte commerciale des fraises, émise le 28 mai 1981

Cultivar	Prévision	Observation
Veestar	23 juin	23 juin
Redcoat	27 juin	27 et 28 juin

[3]Les pièges à insectes ont été placés grâce à la collaboration des exploitants locaux de vergers. Les essais sur les fraises ont été effectués grâce à la collaboration des fermes d'Aoust.

TABLEAU II

Prévision de la première date acceptable de la maturité physiologique de la pomme McIntosh

Cultivar	Prévision	Observation
McIntosh	27 sept.	22 sept.

TABLEAU III

Prévision des dates de la première apparition de quatre insectes de la pomme, émise environ deux à trois semaines avant l'apparition réelle, et date d'apparition d'un insecte du bleuet

Espèces	Prévision	Observation
Mite rouge européenne	13 mai	13 mai
Mineuse à tente de la feuille	*	*
Pyrale des pommes	3 juin	3 juin
Ver de la pomme**	28-29 juin	29 juin
Ver du bleuet**	29-30 juin	3 juillet

Dans tous les cas, les dates réelles d'observation de l'apparition des insectes a été une semaine à l'avance de celle à laquelle on les attendait normalement.

CONCLUSIONS: C'est la troisième année que l'on utilise cette technique pour les fraises cultivées au Nouveau-Brunswick. Cette année, en commençant à accumuler les unités thermiques plutôt, on a pu faire des prévisions plus précises. Lorsqu'on connaît des données d'ensoleillement, la technique peut être portée à toute la région productrice de fraises de la province.

D'autre part, la prévision de la maturité des fraises trois à quatre semaines avant la date de la première récolte commerciale peut dépasser le cadre de la région couverte par la présente étude de manière à englober toutes les régions productrices de fraises de la province. Cela devrait s'avérer un précieux auxiliaire dans la gestion de la récolte, l'établissement de son calendrier de même que dans l'élaboration d'une structure commerciale ordonnée.

* Insecte déjà présent au moment où les pièges ont été installés

**Prévision basée sur des données locales relevées pendant 14 années

Les techniques de prévision relatives aux insectes qui ont été démontrées dans cet essai ont donné des renseignements raisonnablement précis sur les activités des insectes. Dans certains cas, les prévisions étaient justes à un jour près.

Cette méthode de prévision donnera aux fruiticulteurs une date à laquelle ils peuvent commencer à surveiller leurs récoltes et à prendre des mesures préventives. Comme on a pu s'en rendre compte au cours des trois dernières saisons, les insectes deviennent actifs une semaine à dix jours avant la date à laquelle on s'attend normalement qu'ils arrivent dans cette région. Si l'on ne connaît pas à l'avance la date à laquelle les insectes font leur apparition, toute mesure mal synchronisée appliquée pour lutter contre eux est vouée à l'échec.

L'évaluation des données recueillies pendant deux années sur la prévision de la maturité des pommes ne s'est pas avérée aussi précise que dans le cas des fraises. Il faut effectuer davantage de recherches dans ce secteur pour modifier la technique existante.

Les résultats de cet essai démontrent que les données météorologiques peuvent être utilisées pour fournir des prévisions relativement précises de la date à laquelle une culture fruitière parvient à maturité et de l'apparition des insectes, et que l'on peut certainement améliorer la précision en se servant d'évaluations locales.

REMERCIEMENTS: Les auteurs désirent remercier particulièrement Dave Finnamore, entomologue, Direction de l'industrie végétale, pour son expertise entomologique et les résultats obtenus avec les pièges, ainsi que M. Paul Smith, qui est à l'origine du projet.

RÉFÉRENCES: Trottier, R. 1975. A Warning System for Pests in Apple Orchards. Réimpression de "Agriculture Canada", hiver 1975.

Trottier, R. 1976. Predicting Date of First Commercial Pick of Strawberries and Peaches in Ontario. Extrait de "Information for Extension Personnel", Agdex No. 232/50.

Eggert, F. P. 1960. The Relation Between Heat Unit Accumulation and Length of Time Required to Mature McIntosh Apples in Maine. American Society for Horticultural Science, vol. 76, p. 98-105.

SURVEILLANCE CLIMATIQUE LORS DES ESSAIS DE DÉMONSTRATION DE CULTURES

PAR

G.S. READ[1]

Résumé: Durant la saison de croissance de 1981, on a surveillé les conditions climatiques de plusieurs essais de démonstration de cultures en divers endroits du Nouveau-Brunswick.

INTRODUCTION: La production des cultures est fortement influencée par la nature du temps qui prévaut durant la saison de croissance. Par conséquent, toute interprétation des résultats que l'on obtient dans les essais pratiques, que cela soit entre les années, les endroits ou les cultivars, doit être basée sur des données climatiques dignes de confiance.

RÉSULTATS: En 1981, 34 stations climatiques ont fonctionné sous la supervision de l'unité climatique. Cette année, on a principalement étudié les légumes, les bleuets, le tabac, la fève de soya et les pommes de terre.

On a enregistré les températures maximales et minimales sur des thermographes logés dans des écrans Stevenson et vérifiés par des thermomètres.

La liste suivante donne le nom des stations, l'endroit où elles sont situées, les coopérants qui s'en sont occupés et la culture surveillée.

Station	Comté	Coopérant	Culture
Sussex	Kings	G. Read	Maïs
Florenceville (2)	Carleton	R. Parry	Fève de soya, céréale
			Pommes de terre

---

[1]Technicien en climatologie, Division de l'industrie végétale, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Station	Comté	Coopérant	Culture
Bernard	Kent	J. Wade	Tabac
Cap Pelé	Westmorland	J. Wade	Tabac
Tower Hill	Charlotte	G. Wood	Bleuet
Edmundston (2)	Madawaska	L. Potato	Pommes de terre
Grand Falls (2)	Victoria	E. Cote	Pommes de terre
Arthurette (2)	Victoria	B. DeMerchant	Pommes de terre
Aroostook (2)	Victoria	D. MacLaughlin	Pommes de terre
Woodstock (2)	Carleton	H. Keenan	Pommes de terre
Neguac	Gloucester	G. Chiasson	Bleuet
Brantville	Gloucester	G. Chiasson	Bleuet
Daley	Gloucester	R. Thériault	Fève de soya
St. Sauveur	Gloucester	G. Chiasson	Bleuet
Tilley Road	Gloucester	G. Chiasson	Bleuet
Everett	York	G. Read	Pommes
Finnigan	Kent	M. LeBlanc	Haricots
Harveys (2)	York	K. Harvey	Pommes de terre
Cails	Kent	L. Cail	Haricots
Coburn	York	J. Coburn	Pommes
Klear-bright (3)	York	R. Alward	Pommes
Sheila	Gloucester	G. Losier	Bleuet
King	Kent	M. LeBlanc	Haricots
Maillet	Kent	C. Murray	Haricots

CONCLUSIONS: Les données climatiques ont été recueillies en 34 endroits pour la saison de croissance de 1981, principalement pour fins d'analyse de la performance des cultures, pour évaluer les conditions de maladie et comme technique de prévisions des récoltes et de la propagation des insectes.

AMÉLIORATION DES PROPRIÉTÉS PHYSIQUES PAR LE LABOURAGE EN PROFONDEUR DE COUCHES DE SOL ARABLE[1]

PAR

JOHN K. MACMILLAN[2]

Résumé: On a choisi deux sites présentant des couches de sol arable différentes pour des essais de labourage en profondeur. Ces sites ont été travaillés et contrôlés au point de vue de l'amélioration du passage des machines et du rendement de la récolte..

INTRODUCTION: Les couches de sol arable, c'est-à-dire celles qui se situent dans les 60 cm de la surface du sol, se retrouvent un peu partout au Nouveau-Brunswick. La profondeur à laquelle elles se trouvent au-dessous de la surface varie beaucoup, de même que leur épaisseur. Elles se distinguent des sols labourables compacts en ce que ces derniers s'étendent de façon continue au-dessous de l'horizon qui se trouve à 60 cm de profondeur.

Ces couches gênent le déplacement vertical de l'eau dans le sol et empêchent les racines de pénétrer profondément. Durant les périodes de fortes pluies, le sol au-dessus de ces couches devient saturé, ce qui retarde les semis ou la moisson parce qu'on ne peut pas passer facilement dessus. L'excédent d'eau ralentit également la croissance. Dans les périodes sèches, le sol au-dessus de ces couches a tendance à se dessécher et, dans bien des cas, le manque d'eau empêche les plantes de pousser sainement. Cette combinaison de conditions au cours de toute la saison de croissance a tendance à limiter l'éventail des cultures sur ces sols et à réduire le rendement des récoltes.

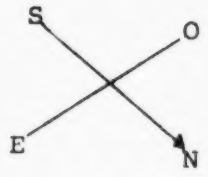
En labourant ces couches de sol en profondeur, on permet à l'eau de se déplacer verticalement dans le profil du sol. Il y a davantage d'eau disponible,

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Pédologue, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

LOT DE LA FERME THILIUM



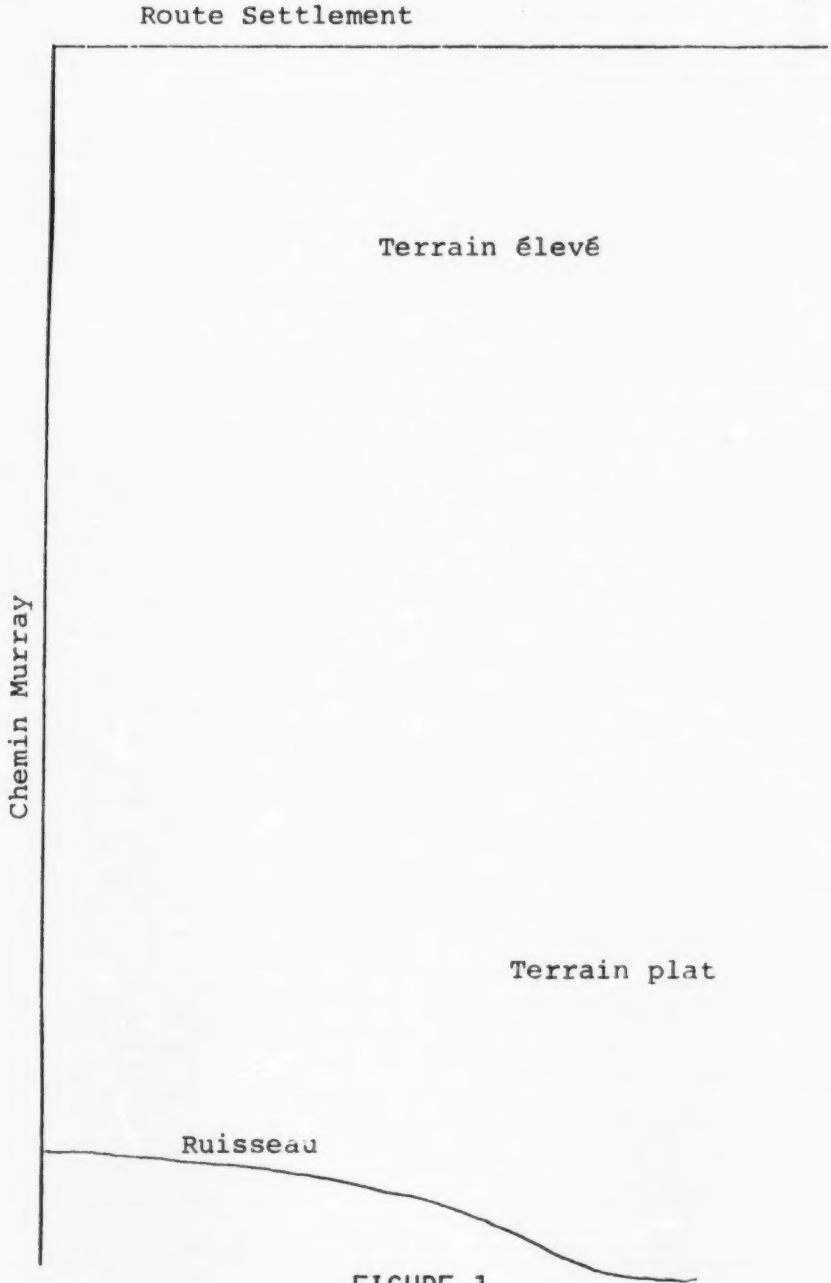


FIGURE 1

JOERG VAN WALDOW

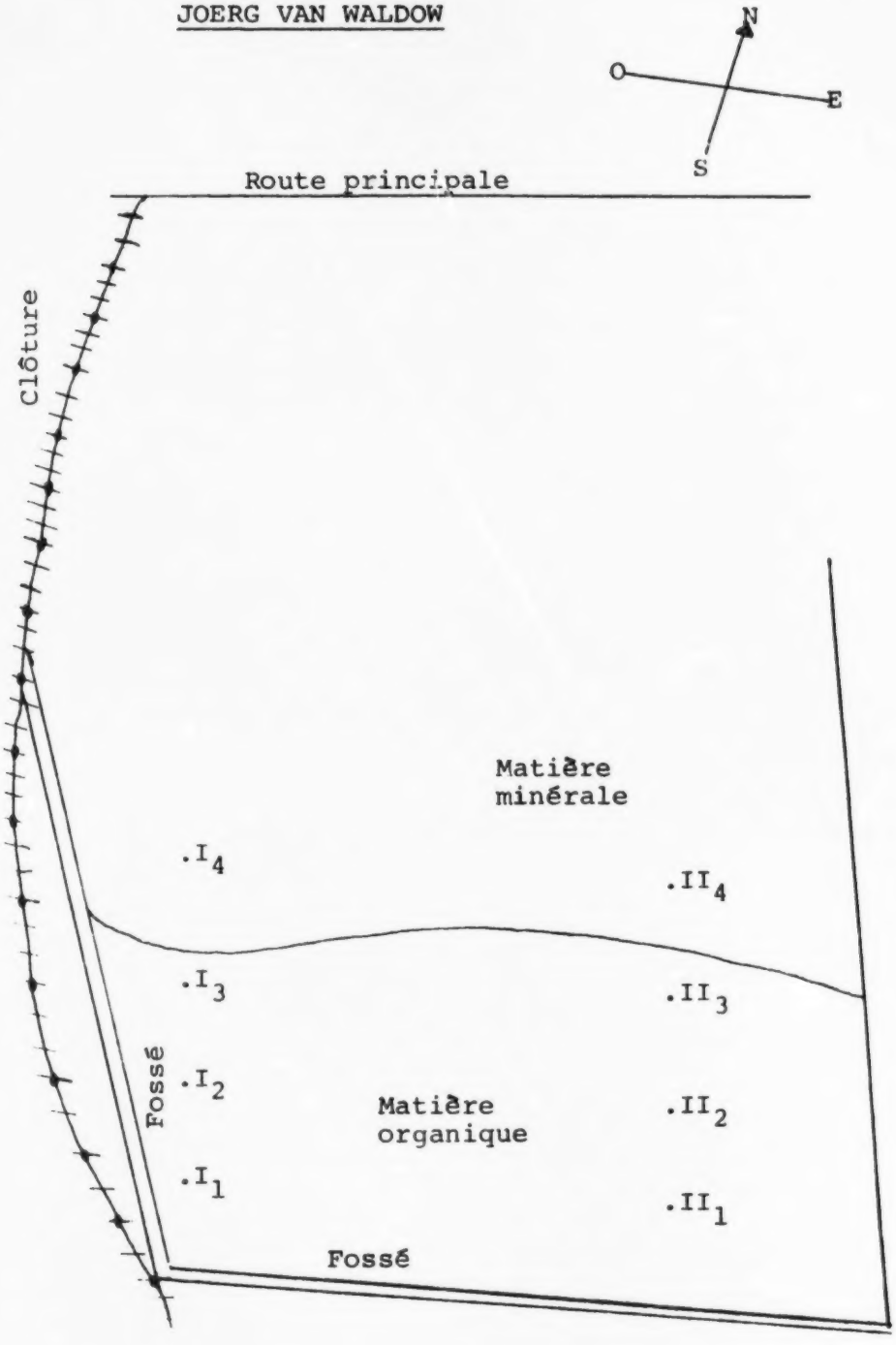


FIGURE 2

car elle va se loger sous ces couches. Étant donné que les racines ont une plus grande zone de rayonnement et que l'on peut passer plus facilement sur le sol, on est moins limité dans le genre de culture et on peut s'attendre à un meilleur rendement.

Il faut reconnaître que le degré d'amélioration dépend du genre de conditions qui existent ainsi que des caractéristiques physiques du sol sous les couches.

MÉTHODES: Deux des trois sites choisis pour les essais de 1980 ont été labourés en profondeur en 1981. On n'a pas touché au troisième à cause des difficultés qui se sont présentées au niveau des conditions météorologiques et de l'humidité du sol pour un labourage en profondeur.

Le premier site était situé sur la ferme Thilium, dans la région de Murray Corner-Shemogue. Le sol était une série de Tormentine présentant un drainage allant d'imparfait à mauvais sur les pentes inférieures et de modéré à imparfait aux niveaux supérieurs. La pente était de 5% vers le nord-est, diminuant à 1% vers l'est et le nord-ouest. Les eaux d'infiltration venaient des zones forestières situées au sud et à l'est et se ramassaient dans la partie inférieure du champ (figure 1). Le sol est une terre argileuse sablonneuse de texture fine et très fine, la densité la plus forte se trouvant au-dessous de 20 cm. À certains endroits, on a rencontré à diverses profondeurs des dépôts de sable d'épaisseur variable, mais sans aucune régularité. Le champ a été labouré en 1980 et de nouveau en août de 1981 avec une charrue à trois dents, à 1 m d'intervalle. Les conditions de labourage n'étaient pas idéales, mais elles étaient les meilleures de toute la saison.

Le deuxième site était situé sur la terre de Joerg Von Waldo, à Cornhill Est. Il était situé près du bas d'une longue pente. La topographie était presque de niveau et un large fossé avait été creusé à la base du site. À l'origine, ce dernier faisait probablement partie d'un marais de cèdres. Il était mal drainé et s'égouttait avec difficulté, sauf en ce qui concerne une couche de 25 cm de matières organiques bien décomposées qui se trouvaient à la surface. En s'éloignant du fossé, le sol devenait une terre argileuse sablonneuse assez bien drainée, dont la densité était moyennement élevée et la structure passable. L'essai de labourage en profondeur a été limité à la zone qui présentait un drainage allant de mauvais à imparfait. Au-dessous de la couche organique se trouvait une couche de 10 à 15 cm de limon et d'argile plastique qui semble s'être formée par

suite d'un envasement. Au-dessous, se trouvait du terreau graveleux égoutté, dont l'épaisseur variait entre 30 et 60 cm. Tous les horizons arrivaient dans le terrain erratique d'argile à blocaux. On a prélevé des échantillons de sol à huit endroits, jusqu'à une profondeur de 90 cm lorsqu'on le pouvait. On a mesuré le pH et la teneur en P_2O_5, K_2O, Ca et Mg des échantil'ons ainsi que leurs fractions de sable et leurs teneurs en limon, argile, et M.O., sans oublier les coefficients d'érosicn. La figure 2 représente le lot en questi›n et les endroits où les échantillons ont été prélevés. La terre a été labourée avec une charrue à une seule dent, à une profondeur de 60 à 70 cm, en des rangées espacées d'environ 2 m.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: Les deux sites ont été vérifiés à la mi-octobre. Le premier ne montrait aucun signe visible d'une amélioration du drainage. A certains endroits, l'eau s'accumulait à la surface du sol dans les parties les plus basses et la nappe aquifère se trouvait près de la surface dans le reste des zones les plus basses. Les parties les plus élevées étaient moins humides, mais rien n'indique clairement que le labourage en profondeur ait aidé la situation.

Bien que l'on ne s'attendait pas que le labourage en profondeur apporte une solution aux problèmes uniquement sur ce lot, on pensait qu'il y aurait une amélioration, mais il est encore trop tôt pour s'attendre à beaucoup de résultats, car il a plu beaucoup dans cette région au cours de la dernière saison. Cette situation, plus le fait qu'il existe de grandes quantités d'eau d'infiltration, nécessiterait un labourage en profondeur conjointement à d'autres méthodes d'amélioration du sol pour résoudre les problèmes causés par un excédent d'eau. On a réussi à gérer ce champ pendant toute la saison de croissance grâce à un fossé profond creusé le long de la route du côté sud jusqu'à la route principale, des fossés le long de cette dernière et un profond fossé le long du côté nord de la propriété, tout cela combiné à un labourage en profondeur perpendiculaire aux fossés.

Le deuxième site a présenté une amélioration, et en octobre, même s'il avait beaucoup plu, il y avait quelques flaques sur la surface. L'amélioration était visible et le mélilot semé après le labourage en profondeur a très bien poussé et ne semble pas avoir été gêné par des problèmes d'excédent d'eau. À ce site, un fossé avait été creusé avant le labourage, ce qui a grandement accru l'efficacité de ce dernier.

CONCLUSIONS: On peut utiliser le labourage en profondeur pour améliorer certaines conditions physiques qui limitent la portée et le rendement des cultures. Cette technique permet d'obtenir des zones d'enracinement plus profondes, une meilleure aération et de meilleures propriétés de rétention d'eau. On obtient les meilleurs résultats avec un labourage en profondeur effectué conjointement à d'autres mesures comme le drainage avec des tuiles et des remblais, les fossés, l'incorporation d'humus ou de matières organiques et l'implantation de culture à racines profondes pour conditionner le sol. Employé conjointement avec ces autres mesures, le labourage en profondeur devrait présenter des avantages dans un bien plus grand éventail de conditions de sol.

LE MÉLILOT EN TANT QUE CONDITIONNEUR DE SOL

PAR

JOHN K. MACMILLAN[1]

Résumé: On a choisi trois sites présentant des propriétés différentes pour semer du mélilot bisannuel afin de déterminer ses possibilités comme conditionneur de sol.

INTRODUCTION: Au Nouveau-Brunswick, bien des sols présentent des propriétés physiques qui limitent la portée et le rendement des cultures. Les sols présentant une faible structure, une densité élevée ou des couches d'argile empêchent le libre mouvement des eaux et leur faible porosité restreint la zone d'enracinement, réduit leur capacité de supporter le passage des machines et retarde le réchauffement printanier. Dans certains cas, les conditions sont telles que les contraintes hydrologiques végétales se manifestent tard dans la saison en raison d'un manque de réserve d'eau.

Les propriétés susmentionnées peuvent être améliorées par le labourage en profondeur pour briser les horizons des couches d'argile denses ou en incorporant des matières organiques de manière à réduire la densité du sol. Cette dernière méthode peut être effectuée mécaniquement ou en cultivant des plantes à profond enracinement qui pénètrent dans les couches denses du sol et fournissent de l'humus et des canaux hydrologiques lorsqu'elles se décomposent. Si l'on utilisait à la fois les techniques de labourage en profondeur et de culture, les racines pénétreraient plus facilement et prolongeraient l'effet du labourage en profondeur. Une culture bien enracinée pourrait également transférer les éléments nutritifs qui se trouvent en profondeur et qui seraient ainsi disponibles pour les cultures suivantes dans la rotation.

Le mélilot est considéré comme une des meilleures cultures comme conditionneur de sol. Ses racines pivotantes s'enfoncent profondément dans le sol et présentent beaucoup de ramification. C'est une

---

[1]pédologue, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

légumineuse présentant une bonne végétation aérienne, qui se décompose rapidement lorsqu'on la laboure au bon moment. Le mélilot tolère une grande variété de conditions pédologiques et semble s'adapter plus facilement que bien d'autres cultures.

MÉTHODES: Deux des sites choisis pour semer le mélilot ont également été utilisés pour effectuer des recherches sur le labourage en profondeur. Le troisième site était un sol lacustre qui n'a pas été labouré.

Le premier site était situé sur la propriété des fermes Thilium, à Murray Corner - sur la route 16. Il présentait une pente de 5% vers le nord-est, diminuant à 1% vers l'est et le nord-ouest. Le sol était constitué d'un terreau d'argile sablonneuse allant de fin à très fin, les plus fortes teneurs d'argile se trouvant sur la pente la plus faible. La majeure partie de l'excédent d'eau semblait provenir d'une zone boisée au sud du champ, et elle s'infiltrait le long de la pente pour s'accumuler dans les parties les plus basses. Le champ a été bien labouré puis passé au motoculteur rotatif et enfin ensemencé de mélilot au début d'août.

Le deuxième site était situé à Cornhill est, sur la ferme de Joerg Von Waldo. Le sol s'égouttait mal, présentant 25 cm de matières organiques sur une couche d'argile plastique de 10 à 15 cm. Au-dessous, il y avait de la terre végétale graveleuse. Le pH était de 7 ou plus dans tout le champ. Le site a été ensemencé de mélilot au début de juin.

Le troisième site était situé dans la région de Drummond. Le sol était de la série Bellefleur, qui est un gisement lacustre assez fin, sans caillou, présentant une structure lamellaire très compact. Le pH se situait entre 6 et 7, de la surface à une profondeur de 100 cm. Ce champ a été ensemencé de mélilot à la mi-juin. Dans ce cas, on a utilisé un semoir à main pour répandre la semence sur la surface.

Les trois champs ont été vérifiés de façon intermittente pendant tout l'été, la dernière vérification ayant eu lieu à la mi-octobre.

RÉSULTATS ET DISCUSSIONS: Au site, l'on n'a trouvé aucune trace de mélilot, bien qu'il en ait poussé auparavant. Étant donné que je n'étais pas là lorsque le mélilot a été semé, les raisons pour un si piètre rendement sont incertaines. Il faisait très humide dans la région et, en octobre, la nappe aquifère du site se trouvait à quelques pouces de la surface.

Il semble que le fait que le mélilot n'ait pas pris soit dû à une combinaison d'un mauvais égouttement du sol et à des erreurs d'ensemencement. Les résultats recueillis à ce site sont donc peu concluants.

Au site 2, les résultats ont varié. Dans une partie du champ, le peuplement de mélilot était excellent lorsqu'on l'a vérifié en octobre. Ailleurs, le peuplement allait de mauvais à passable. Dans les deux cas, la croissance a été bonne, les racines ayant pénétré à un maximum de 25 cm. Les bourgeons s'étaient formés, ce qui indiquait une bonne possibilité de croissance pour la saison suivante, selon les conditions hivernales. Si le mélilot a mal poussé dans certaines zones, cela est probablement dû aux problèmes auxquels on a dû faire face lors de l'ensemencement, alors que la boue a gêné les semailles; cela fera l'objet d'autres vérifications.

Le site 3 a été vérifié plus souvent que les autres au cours de l'été. La semence est sortie de terre, mais de nombreuses pousses ont été détruites par un temps sec et chaud. Celles qui se trouvaient dans les fissures du sol, ou recouvertes par ce dernier par suite des pluies, ont survécu. Le champ avait servi à cultiver des céréales. Lorsqu'on l'a vérifié en octobre, la semence avait relativement bien pris, mais la croissance était faible, probablement à cause de la concurrence des céréales. Les racines pénétraient dans le sol, et dans certains cas, elles étaient rendues à 10 cm. On recommande de labourer le mélilot au début de la deuxième année. Avec les trois champs décrits ci-dessus, on compte retarder le labourage d'un an, pour voir comment le mélilot se comporte la deuxième année et observer l'effet que les conditions hivernales auront sur lui.

CONCLUSIONS: Le mélilot ne semble pas présenter des possibilités d'emploi comme conditionneur pour les sols du Nouveau-Brunswick. Certaines questions se posent au niveau gestion et portée des conditions pédologiques nécessaires pour obtenir de bons champs de mélilot et on entreprendra quelques travaux l'année prochaine pour trouver les réponses à ces questions.

TENEUR MINÉRALE DES SOLS DANS LA RÉGION DE BELLEDUNE

PAR

JOHN K. MacMILLAN[1]

Résumé: On recueille des échantillons de sol périodiquement depuis 1966 dans des sites de la vicinité de la fonderie de Belledune. La présence d'un certain nombre de minéraux que l'on s'attendait à trouver dans l'exploitation de la mine et de la fonderie a été évaluée quant à leur teneur.

INTRODUCTION: Avant le démarrage de la fonderie de plomb-zinc à Belledune, plusieurs réunions ont eu lieu pour discuter des fumées industrielles de la fonderie. Des agents de divers ministères du gouvernement provincial et du fédéral ainsi que des ingénieurs-conseils intéressés sur les effets des fumées sur l'environnement ont participé à ces rencontres. À partir de ces discussions, K.K. Langmaid et moi-même, alors que nous étions tous les deux à cette époque au service des levés géologiques du Nouveau-Brunswick d'Agriculture Canada, avons choisi huit sites (Fig. 1) en 1966. Ces endroits se trouvaient à diverses distances et à différents azimuts de la fonderie. À l'origine, nous avions l'intention de prélever des échantillons sur ces terrains en 1966, 1970 et tous les cinq ans après cela. Cependant, ce calendrier n'a pas pu être maintenu à cause de changements de personnel, et les échantillons ont été prélevés en 1966, 1967, 1975 et 1980. Les objectifs de l'étude consistaient à déterminer les éléments déposés dans le sol, l'effet de la distance et de la direction sur la quantité des dépôts et la possibilité que l'accumulation de ces derniers atteignent des niveaux toxiques au cours d'un certain nombre d'années.

MÉTHODES: Les sites ont été choisis à des distances de 7, 15, 27, 30 et 43 km autour de la fonderie. Ils mesuraient environ 2 m sur 1 m et se trouvaient dans des zones déboisées, sauf dans le cas d'un site qui recommençait à se boiser. Des efforts ont été faits pour situer les zones d'essai à des endroits où elles seraient le moins dérangées possible, c'est-à-dire le long des clôtures. Des échantillons ont été prélevés

---

[1]Pédologue, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

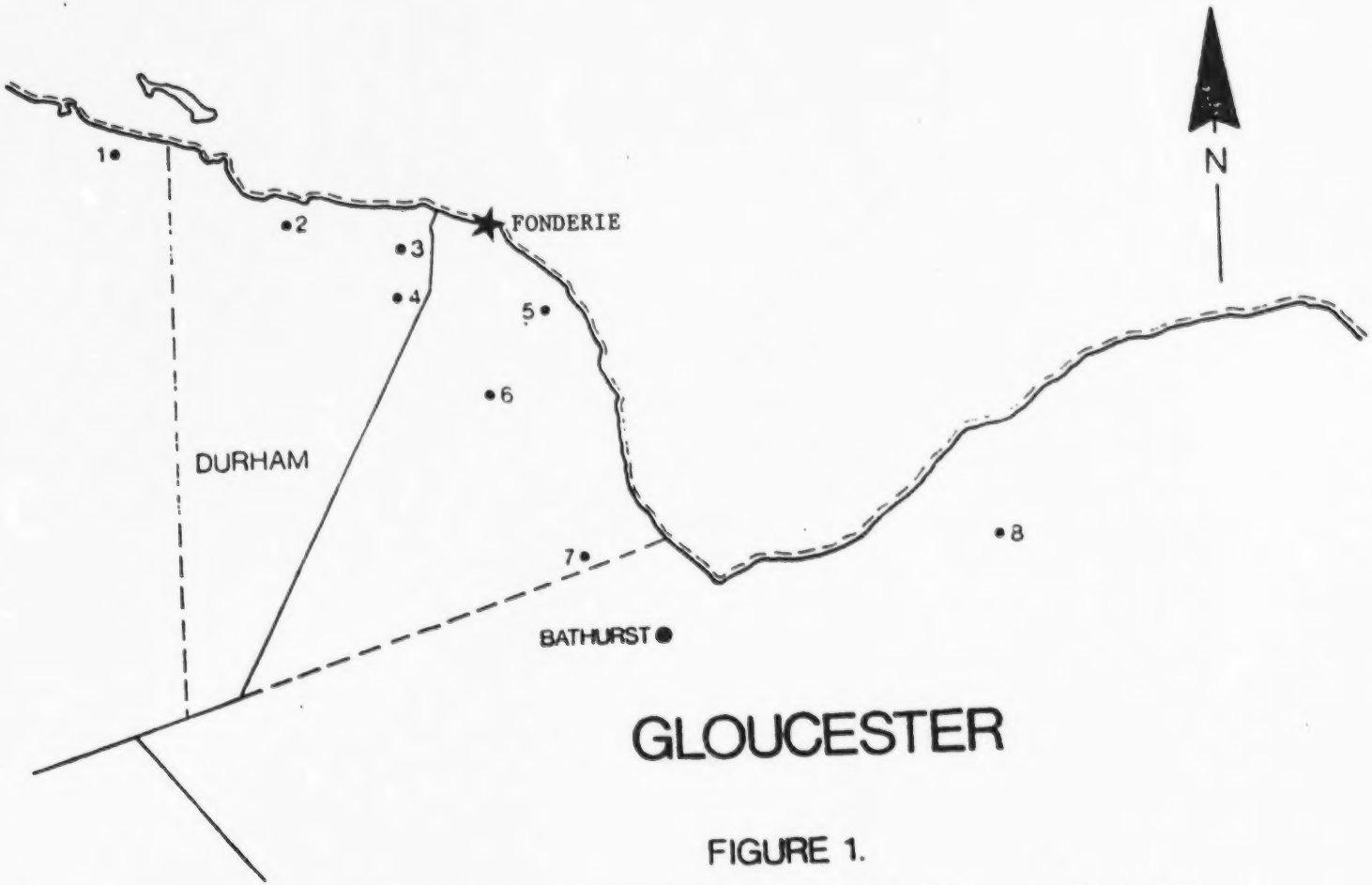


FIGURE 1.

		ppm								%		
	Cu	Zn	Mn	Co	Li	Cr	Ni	Pb	Al	Fe	Mg	Ca
Site 1	Black Land											
30 km	WNW											
1967	65.5	90.0	662.5	19.0	17.5	94.0	34.0	8.0	6.05	3.55	0.81	0.49
1975	17.5	80.5	470.0	17.0	20.5	95.0	32.0	10.5	6.03	2.85	0.71	0.37
1980	20.0	27.0	470.0	22.5	24.0	100.0	39.6	17.6	6.85	3.51	0.84	0.25
Site 2	Nash Creek											
15 km	W											
1967	22.5	145.0	560.0	16.5	14.5	62.5	20.0	19.6	5.80	4.06	0.70	0.41
1975	23.5	217.5	1135.0	21.0	21.0	67.5	27.5	24.0	6.63	4.05	0.90	0.56
1980	25.0	295.0	505.0	18.5	17.5	62.0	30.0	30.6	6.15	4.25	0.77	0.39
Site 3	New Colony											
10 km	WSW											
1966	17.0	92.0	1055.0	11.0	8.0	54.0	11.5	11.5	3.81	2.53	0.29	0.31
1967	21.5	56.5	545.0	7.0	7.5	57.5	8.5	8.0	3.49	1.94	0.27	0.24
1975	18.0	87.5	675.0	11.0	12.0	56.5	15.0	18.0	4.08	2.80	0.35	0.26
1980	21.5	112.5	615.0	19.0	14.0	70.5	20.0	16.0	5.63	4.48	0.53	0.27
Site 4	Culligans											
7 km	WNW											
1966	25.0	77.8	2480.0	28.5	21.5	110.0	65.0	10.5	6.41	4.25	1.20	0.56
1967	32.0	91.0	2100.0	24.0	17.5	115.0	65.5	10.5	6.64	3.31	1.23	1.22
1975	31.0	120.0	1890.0	23.5	20.5	111.0	67.0	31.3	6.33	4.36	1.19	0.64
1980	35.5	115.0	2020.0	27.0	18.0	107.0	66.5	29.9	6.46	5.00	1.16	0.63
Site 5	Green Pointe											
7 km	ESE											
1966	29.0	77.8	455.0	21.0	18.0	119.0	19.0	11.5	6.26	4.09	0.82	0.34
1967	32.5	85.0	425.0	19.0	19.0	110.0	9.6	9.6	5.98	3.98	0.79	0.38
1975	38.5	227.5	1410.0	23.0	28.0	122.0	38.5	25.0	6.55	4.45	0.93	1.01
1980	31.0	112.5	430.0	20.0	20.0	120.0	31.5	23.3	5.86	3.90	0.75	0.47
Site 6	Alcida											
15 km	SSW											
1966	17.0	80.0	700.0	15.0	12.0	87.5	15.0	11.5	5.64	2.45	0.51	0.63
1967	18.0	83.0	665.0	15.0	12.0	69.5	15.5	12.5	5.38	4.11	0.54	1.47
1975	21.0	110.0	772.5	19.0	19.0	75.0	25.5	14.0	6.31	3.06	0.73	0.71
1980	20.0	96.0	530.0	17.0	21.0	72.5	30.0	11.8	6.09	2.98	0.74	0.59
Site 7	Dunlop											
27 km	SSE											
1966	26.0	110.0	2090.0	25.0	14.0	80.5	15.0	11.5	6.44	4.44	0.89	0.60
1967	26.0	127.5	2070.0	21.0	17.0	78.5	24.0	13.0	6.11	4.11	0.83	0.63
1975	27.0	130.0	2825.0	22.0	18.0	78.0	31.0	14.0	6.25	4.18	0.83	0.71
1980	24.0	112.5	1460.0	20.5	18.0	82.5	20.0	13.0	6.04	4.15	0.83	1.06
Site 8	Canobie											
43 km	ESE											
1966	13.0	60.0	1355.0	10.5	11.0	33.0	9.5	8.0	3.81	1.58	0.24	0.24
1967	12.0	46.5	1155.0	7.5	7.5	34.0	7.5	9.0	3.76	1.35	0.26	0.27
1975	13.5	49.0	975.0	10.0	11.5	32.5	11.4	8.5	3.80	1.63	0.25	0.25
1980	14.0	45.5	605.0	10.0	12.0	40.0	10.0	14.5	4.10	1.79	0.27	0.19

Table 1

à une profondeur de 15 cm à l'aide d'un dispositif d'échantillonnage de sol muni d'un tube de un pouce. Les carottes ont été extraites au hasard dans la superficie des zones d'essai, puis mélangées pour soumettre à l'analyse un échantillon mixte. Ces échantillons ont été analysés par la [2]Section de classement des sols de l'Institut de recherche sur les terres, d'Agriculture Canada, pour déterminer les teneurs globales de Cu, Zn, Mn, Co, Li, Cr, Ni, Pb, Al, Fe, Mg, Ca, Mo et Cd.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: On trouvera au tableau 1 les résultats des analyses effectuées jusqu'à présent. Les analyses de cadmium et de molyldène sont terminées, mais leur teneur étant inférieure à 0,3 p.p.m. dans tous les échantillons, ces minéraux ne figurent pas au tableau. On effectue à l'heure actuelle la mesure de l'arsenic sulfureux et le pH. Étant donné que les données ne sont pas complètes, on ne peut pas tirer de conclusions finales pour le moment et mes observations dans le présent rapport se limitent à une discussion générale des résultats et de la façon dont ils se comparent aux autres données provenant d'études semblables effectuées dans la région.

Tout indique que, dans le cas de presque tous les éléments, la concentration diminue au fur et à mesure que la distance de la fonderie augmente. L'exception à cette règle est le site de Dunlop (#7). La raison n'en n'est pas trop claire pour l'instant, mais il faudra étudier des facteurs comme la direction des vents dominants, le pH, la géologie de la roche de fond et la stabilité de l'atmosphère.

Les niveaux de manganèse aux sites 4 et 7 sont très élevés, dépassant 1500 p.p.m. dans la couche supérieure de 0 à 5 cm, taux qui est considéré comme excessif par le ministère ontarien de l'Environnement. On trouve, dans la région, des dépôts de manganèse, ce qui peut expliquer les niveaux élevés relevés à ces endroits.

La teneur minérale ne semble pas s'être stabilisée de façon générale entre 1975 et 1980, à l'exception des sites 1 et 8 qui sont les plus éloignés de la fonderie. Là non plus, les raisons ne sont pas manifestes. Les exploitations de fonte de zinc ont été fermées en 1971 et des améliorations ont été apportées en 1972 à la fonderie en vue de réduire l'émission de ses fumées

---

[2]Section de classement des sols, I.R.T., Agr. Can., Ottawa. M. Alex McKeagne, chef; John Desjardins, technicien de la chimie des sols.

industrielles. Il est possible que les modifications apportées à la cheminée ont transporté les éléments minéraux plus loin de la fonderie. Dans le cadre du site 1, la centrale thermique de Dalhousie émet dans ses cendres aériennes bon nombre des mêmes éléments que la fonderie, comme du Pb, du Cd, de l'As et du S.

À l'exception du manganèse, les niveaux de tous les minéraux aux deux sites mentionnés sont bien au-dessous de ceux que le ministère ontarien de l'Environnement considère comme excessifs. Il faut remarquer que cela ne signifie pas nécessairement que les niveaux soient toxiques; d'ailleurs, il existe très peu d'information sur les niveaux particuliers de toxicité des sols pour les divers minéraux. Les teneurs de Pb et de Zn sont bien au-dessous des 2000 p.p.m. de Pb et des 500 p.p.m. de Zn que l'on considère comme toxiques ou destructeurs pour les plantes. Les niveaux de Cu, Pb et Zn sont plus élevés que les teneurs types rapportées dans les ouvrages en ce qui concerne les régions rurales.

Des études sont en train d'être effectuées dans la région pour déterminer la forte absorption des métaux par la végétation, ainsi que pour surveiller les niveaux de retombées des divers minéraux ainsi que la teneur minérale des sols, de l'eau, de la vie marine, etc. Dans le cas des sols, on s'est concentré jusqu'à présent sur la couche supérieure de six pouces, aucun échantillon n'ayant été prélevé au-dessous de cette profondeur pour déterminer si les minéraux s'infiltraient dans le sol et pour connaître, le cas échéant, l'effet que le pH et l'égouttement peuvent avoir sur la teneur minérale des sols et l'absorption des minéraux par les plantes.

On continuera de prélever des échantillons dans les zones d'essai choisies, mais on effectuera certainement des changements pour prendre en considération les caractéristiques décrites ci-dessus. En outre, depuis la réception des résultats et après discussion avec d'autres personnes se livrant à des études analogues, il est fort possible que l'on se livre à davantage de projets coopératifs sur les sols, la végétation, etc.

RÉFÉRENCES: Proposed Electrolytic Zinc Reduction Plant, Belledune, Nouveau-Brunswick, Environmental Impact Assessment Project Report 6241 - 157 Janvier 1981, Hatch Associates Ltd.

Belledune Regional Bioindicator Study, Jane Spavold, ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick, communication personnelle.

Dugdale P.J., Hummel B.L.: Cadmium in the Lead Smelter at Belledune: It's Association With Heavy Metals in the Ecosystem: jan. 1978, Cadmium 77, Actes publiés de la première conférence internationale sur le cadmium, tenue à San Francisco.

Evans P., Levaque Charron R.L., Brunswick Mining and Smelting Corporation, Belledune: communication personnelle.

LE pH DU SOL ET SES MODIFICATIONS PAR L'ADDITION DE CHAUX

RAPPORT INTÉRIMAIRE

DE

KAREL MICHALICA[1]

Résumé: La réaction du sol, mesurée à trois endroits différents, a considérablement varié au cours de la première année qui a suivi l'épandage de chaux. On n'a trouvé aucun rapport entre la quantité de chaux appliquée et le changement de la réaction du sol au cours de la première année de chaulage.

INTRODUCTION: L'étude a été entreprise à la demande des maraîchers de la région de Maugerville - Sheffield. Elle avait pour but de mesurer les modifications du pH en fonction des quantités de chaux épandues sur le sol, ainsi que de déterminer le temps nécessaire pour que le pH change de manière à parvenir à un équilibre avec les méthodes actuelles de gestion des sols.

MÉTHODES: On a choisi pour cette étude trois sites présentant des pH, des teneurs en matières organiques, une texture et des méthodes culturales différentes. Des lots de 5 m^2 ont été amendés de façon aléatoire avec de la chaux dolomitique et calcitique, à des taux variant de 2 à 16 tonnes à l'hectare. Ces lots ont été cultivés à une profondeur de 15 cm après le chaulage. Le pH de chaque lot a été déterminé en laboratoire à l'aide d'une suspension aqueuse composée d'une partie de sol pour deux parties d'eau.

L'étude a été effectuée sur un sol alluvionnaire récent sujet à de fréquentes inondations printanières. L'égouttement superficiel est lent et l'égouttement interne est entravé par une structure mal développée contenant beaucoup de limon.

---

[1]Pédologue, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

RÉSULTATS: On trouvera au tableau 1 les caractéristiques du sol des sites choisis pour l'étude.

Tableau 1

Caractéristiques des sols choisis

Site	Catégorie de texture de sol	Matières organiques %	Moyenne de pH initiale
1	limon	1,1	7,0
2	terre grasse limoneuse	1,6	6,4
3	terre grasse limoneuse	1,8	6,3

On trouvera au tableau 2 le pH mesuré après les amendements à la chaux effectués au site 3. Les résultats illustrent ce qui suit:

1. On a noté une forte variation du pH selon les traitements particuliers dans tous les sites.

2. On n'a trouvé aucune relation entre les quantités de chaux appliquées et le changement du pH au cours de la première année de chaulage.

Tableau 2

pH mesuré après le chaulage du site 3

Genre de chaulage	Quantité t/ha	pH, 16 juin 1981 Rep 1	pH, 16 juin 1981 Rep 2	pH, 17 juillet 1981 Rep 1	pH, 17 juillet 1981 Rep 2
Chaux calcitique (Havelock)	4	6,8	6,2	6,5	6,4
	8	7,3	6,3	7,0	6,2
	12	6,5	6,9	6,5	6,9
	16	6,5	6,6	6,6	6,2
Chaux dolomitique (Brookville)	4	6,5	6,3	6,5	6,2
	8	5,6	6,3	5,6	6,3
	12	6,0	6,3	5,9	6,2
	16	6,6	5,9	6,9	5,9
Gypsum	4	6,5	7,2	6,6	6,9
	8	6,1	6,3	6,0	6,4
	16	6,0	6,7	6,1	6,8
Aucun amendement ajouté		6,1	6,4	6,4	6,3

On estime qu'il faut attendre plus longtemps et mélanger encore le sol pour obtenir des relations plus étroites entre la quantité de chaux ajoutée au sol et la modification du pH.

RECOMMANDATIONS: Il serait bon d'inclure dans l'étude un autre site présentant un pH plus bas et une teneur en matières organiques plus élevée (p. ex. une terre récemment aménagée). Il faut continuer à mesurer le pH sur les sites existants pendant deux années de suite. Il faudrait déterminer les caractéristiques détaillées du sol de chaque lot, et notamment analyser la taille des particules et la capacité d'échange de cations.

REMERCIEMENTS: L'auteur désire exprimer sa reconnaissance à MM. Karl et Bud Harvey, maraîchers de Maugerville, ainsi qu'au Dr. Ibraham Ghanem et M. Rénald Cormier et leur personnel pour leur excellente collaboration.

RÉFÉRENCES: D. Knudsen. How to Get Soil Samples, Nebraska Agricultural Extension Circular, 56-116.

PRÉVISION DES COEFFICIENTS (K) D'ÉROSION DES SOLS DU NOUVEAU-BRUNSWICK À L'AIDE D'UNE NOMOGRAPHIE D'ÉROSION DES SOLS[1]

PAR

JOHN K. MACMILLAN, RICHARD RUSSELL ET JEAN-LOUIS DAIGLE[2]

Résumé: On a établi les coefficients (K) prévisibles d'érosion des sols du Nouveau-Brunswick à l'aide des méthodes décrites par Wischmeier, Johnson et Cross dans "A Soil Erodibility Nomograph for Farmland and Construction Sites".

INTRODUCTION: Le coefficient K d'érosion des sols est l'un des facteurs de l'équation universelle des pertes de sol. Les ingénieurs et conservationnistes utilisent cette équation pour déterminer les pertes de sol causées par l'érosion et pour concevoir les structures de conservation nécessaires pour réduire ces pertes à des niveaux acceptables. On ne peut mesurer les pertes réelles de sol que sur le terrain, ce qui est très coûteux au point de vue argent et main-d'oeuvre. Les résultats étant spécifiques pour les lieux des essais, on les extrapole pour des sites et conditions analogues.

Au Nouveau-Brunswick, pour ainsi dire rien n'a jamais été fait pour déterminer les coefficients d'érosion. Dans la ceinture de culture de la pomme de terre, où l'on a effectué passablement de travaux de conservation, on a déterminé les valeurs d'érosion des sols du Maine, et on a extrapolé ces coefficients à des sols analogues du Nouveau-Brunswick.

---

[1]Financé par le Programme de transfert technologique, E.A.A. II.

[2]Respectivement pédologue, technicien en pédologie, laboratoires agricoles, ingénieur agricole, ministère de l'Agriculture et de l'Aménagement rural du Nouveau-Brunswick.

Avec la nomographie, on peut prévoir les coefficients K d'érosion en déterminant le pourcentage de matières organiques, la répartition de la taille de particules, la perméabilité, ainsi que les catégories constitutives des échantillons de sol.

MÉTHODES: En 1980, on a changé la méthode de prélèvement des échantillons. Ceux-ci ont été recueillis conjointement à des études pédologiques détaillées sur sept terres agricoles ou lots. On a pu ainsi déterminer l'effet de la pente du terrain, ainsi que du genre de sol et de sa gestion sur les caractéristiques d'érosion déterminées par les coefficients d'érosion.

RÉSULTATS ET DISCUSSION: On a prélevé environ 700 échantillons. Leur analyse n'est pas encore terminée, mais les résultats disponibles jusqu'à présent, ainsi que ceux tirés des échantillons de 1980 plus quelques jugements de notre part, ont permis d'établir d'une part les coefficients d'érosion jusqu'à date et, d'autre part, l'orientation des travaux qui devraient être entrepris dans ce domaine à l'avenir. Les résultats obtenus se comparent favorablement aux déterminations réelles de perte de sol sur le terrain effectuées dans le Maine. Il y a certes des variations entre les échantillons prélevés dans les mêmes types ou séries de sol, mais elles ne sont pas plus grandes que celles que l'on a trouvées dans le concept de la série pédologique.

Les échantillons ont été prélevés à diverses profondeurs, ainsi qu'en surface, et on a noté une augmentation marquée des coefficients d'érosion dans la plupart des sols au fur et à mesure que l'on pénètre dans le sol, l'apogée étant atteinte entre 60 et 90 cm selon le type de sol. Cela devient un élément important dans l'élaboration des structures de contrôle à des fins de conservation lorsque le sous-sol doit être exposé.

Les coefficients déterminés jusqu'à présent indiquent une nette tendance de rapport avec la topographie du terrain et la position dans laquelle les échantillons ont été prélevés. En général, les coefficients d'érosion étaient les plus bas au sommet d'une pente et les plus élevés dans les zones inférieures adjacentes au bas de la pente. Cela donne quelques indications sur la gravité de l'érosion passée et, de pair avec un levé pédologique détaillé, on pourrait utiliser ces données pour évaluer l'érosion et les dépôts passés pour planifier les principes de conservation pour l'avenir.

Wall et ses collègues ont utilisé cette méthode de prévision des coefficients d'érosion des sols pour mettre au point un système de cartographie des possibilités d'érosion. Nous ne voyons pas pourquoi ce système ne pourrait pas être utilisé au Nouveau-Brunswick, étant donné que le seul facteur qui varie est le coefficient d'érosion des divers sols, que l'on peut établir localement. La cartographie des possibilités d'érosion des sols serait très utile pour éliminer ou réduire bon nombre des problèmes d'érosion et de perte de sol auxquels nous devons faire face à l'heure actuelle.

RÉFÉRENCES: McKeague 1976, Manual on Soil Sampling and Methods of Analysis, L.R.R.I., Ottawa.

Wischmeier, W.H. 1971, A Soil Erodibility Nomograph for Farmland and Construction Sites, Journal of Soil and Water Conservation, septembre-octobre 1971, page 189.

MacMillan, J.K., R. Russell, J.-L. Daigle, Rapport intérimaire des coefficients K d'érosion des sols du Nouveau-Brunswick utilisant une nomographie d'érosion des sols. Rapports de recherches sur l'adaptation, 1980.

Wall, G.J., W.T. Dickinson, J.W. Grevel, 1981, Soil Erosion Potential - comté de Brant, Ontario. Actes de la troisième assemblée annuelle du Comité des experts sur les levées pédologiques, Ottawa.